Lith.
266
x

Li ..261 :

Le

Digitized by Google

<36635070160013 S

<36635070160013

Bayer. Staatsbibliothek

Mineralogie

der

alten Griechen und Römer,

deutsch in Auszügen aus deren Schriften,

nebst Anmerkungen

von

Dr. Harald Othmar Lenz,

Herzogl. Sächs. Professor, Lehrer an der Erziehungsanstalt zu Schnepfenthal.

Gotha,

Verlag von E. F. Thienemann.

1861.

BAYERISCHE
STAATS-
BIBLIOTHEK
MUENCHEN

BAYERISCHE STAATS-BIBLIOTHEK MUENCHEN

Ueberſicht der Schriftſteller.

Homer, Seite 1. — Heſiod, S. 6. — Herodot, S. 7. — Thucydides, S. 14. — Xenophon, S. 15. — Plato, S. 16. — Theophraſt, S. 16. — Cato, S. 28. — Agatharchides, S. 29. — Cäſar, S. 31. — Cicero, S. 31. — Virgil, S. 32. — Diodor, S. 32. — Livius, S. 38. — Dionyſius Periegetes, S. 38. — Vitruv, S. 40. — Seneca, S. 47. — Columella, S. 48. — Mela, S. 49. — Strabo, S. 49. — Dioskorides, S. 67. — Plinius, S. 79. — Curtius, S. 174. — Martial, S. 174. — Flavius Joſephus, S. 174. — Plinius der Jüngere, S. 174. — Plutarchus, S. 176. — Tacitus, S. 176. — Arrian, S. 177. — Pauſanias, S. 178. — Galen, S. 179. — Dio Caſſius, S. 179. — Athenäus, S. 181. — Herodian, S. 187. — Aelius Spartianus, S. 188. — Aelius Lampridius, S. 188. — Palladius, S. 189.

Regiſter

über die wichtigſten, in den Anmerkungen abgehandelten Gegenſtände.

(Die Nummern des Regiſters beziehen ſich auf die der Anmerkungen.)

Abyſſinien 228.
Achat 82. 148.
Adlerſtein 291. 549.
Adular 640.
Äs candidum 434.
Aetna 202.
Alabaſter 107. 108. 289. 516. 517. 518. 570.
Alaun 31. 139. 279. 482. 483. 485. 486. 489. 490.
Almandin 55. 75.
Altai 211.
Alumen 352. 364.
Amethyſt 77. 637.
Amiant 204. 290. 325.
Ammion 269.
Ammonstempel 230.
Anthrakion 81. 625.
Anthrax 625.
Antimonium 253.
Aquamarin 146. 609.
Arabiſcher Stein 525. 550.
Argentum vivum 349.
Argilla 180.
Armenium 260.
Arſenicum 458.
Aſbeſt 204.
Aſphalt 22. 23. 219. 225. 302. 336.
Assius 537.
Aſterie 639.
Aſterius 143.
Astriotes 640.
Astrion 640.
Astrobolos 640.
Aurichalcit 195.
Aurichalcum 389.
Balanites 644.
Baptes 644.
Baſalt 119. 233b. 515.
Baſanit 515.
Batrachites 644.
Beli oculus 644.
Bergblau 260.
Bergkryſtall 77. 118b. 145. 576. 594. 612. 641.
Bernſtein 62. 72. 197. 235b. 590. 591. 638.
Beryll 608. 610. 611. 612.
Bimsſtein 66. 534.
Bitterſalz 174.
Blei 113. 168. 323. 365. 435. 442. 444.
Bleiglanz 367b.

Bleiglätte 254. 255. 451. 456.
Bleiſtein 252.
Bleiweiß 47. 99. 166. 256. 453. 454. 455.
Blutkoralle 86.
Borax 352. 364.
Bouteillenſtein 74.
Braunkohle 59. 60. 62. 548.
Bronze 6. 7. 113. 247. 379.
Cadmeia 195. 237.
Calculus 575.
Callaina 631.
Calx 151a 569.
Carbunculus 622.
Carrariſcher Marmor 500.
Ceilon 657.
Chalcanthes 246 (daſelbſt der Unterſchied zwiſchen χαλκανθές und χαλκοῦ ἄνθος). Ferner 660.
Chalcedon 207. 612. 628. 655.
Chalcites 388.
Chalcitis 488.
Chernit 536.
Chias 295.
Chryselectros 638.
Chryſoberyll 628.
Chryſokolla 71. 259.
Chryſolith 628. 629.
Chrysolithos 628.
Chryſopras 76.
Chrysoprasos 633.
Cimolia 295.
Citrin 612.
Cöruleum 636.
Creta 180. 497.
Cyanos 636.
Daktyliothek 82.
Denar 382.
Diamant 49. 65. 140. 594. 596. 597. 598. 599. 600.
Edler Opal 612. 616. 617. 618. 638.
Eiſen 4. 7. 9. 10. 11. 16. 133. 424. 425. 426.
Eiſenkies 283. 355 638b.
Eiſenkieſel 65.
Eiſenvitriol 660.
Elle 19.
Eretrias 295.
Federalaun 280.
Fenſterglimmer 558.
Flußſpath 84. 628.
Foſſile Knochen 537b.
Gagat 285.
Galaktit 288.
Galena 367b. 451.
Galmei 238. 386. 488. 659.
Gelberde 96.
Geodes 295.
Glas 578. 581. 582.
Glaserde 94.
Glasſcheibe 177.
Glätte 255.
Glimmer 668.
Gold 17. 18. 114. 115. 187. 191. 231. 362.
Goldglätte 255.
Granat 623. 624. 625.
Granit 146. 512. 513. 523. 528. 529. 553. 554. 667.
Grünſpan 100. 167. 250.
Gyps 109. 110. 322. 496. 560.
Gypsſpath 558. 572.
Gypsum 569. 570. 571.
Heliotrop 632.
Herd 254. 451.
Hüttenrauch 195.
Hyacinthus 637.
Hyazinth 72.
Hydrargyrus 349.
Hymettus 204.
Intaglio 82.
Jaſpis 67. 145. 291. 632. 635.
Judenſtein 282.
Kalk 151a. 151b. 322.
Kalkmörtel 22.
Kalkſpath 562.
Kalkſtein 151b. 155. 173. 671.
Kalktuff 551.
Kamée 82.
Kaneelſtein 72.
Karfunkel 55. 75. 144. 622. 627.
Karniol 55. 77. 620. 621.
Karyſtos 204.
Kieſelſtein 57.

Knochen, foſſil, 537b.
Korinthiſche Gefäße 118. 385.
Kranzkupfer 280. 392.
Kreide 159. 180. 462.
Kryſtall 77.
Kupfer 6. 13. 94. 97. 100. 245. 246. 367. 386. 388. 393. 434.
Kupferblüthe 246.
Kupferkies 283. 545d. 636.
Kupferlaſur 88. 89. 384. 636.
Kupfervitriol 276. 660.
Kyanos 98.
Lacedämoniſcher Stein 666.
Lapis specularis 558. 572.
Laſurſtein 68. 355. 638b.
Laurion 46.
Leucochrysos 638.
Linſen (Stein) 527.
Liparíſcher Stein 61. 81.
Lithargyros 451.
Luculleïſcher Marmor 498.
Lunenſiſcher Marmor 500.
Lychnis 627.
Lydien's Reichthum 42.
Lygdiniſcher Stein 518.
Lynkurion 72.
Magneteiſenſtein 73. 302. 532. 533. 574.
Malachit 51. 69. 70. 71. 89. 259. 362b. 634.
Maltha 302.
Marmor 54. 58. 293. 459c. 498. 499. 500. 503. 503b. 506b. 518. 541. 542.
Meerſchaum 104. 463. 520.
Melichrysos 638.
Melinum 463.
Meliſche Erde 104. 160. 295.
Melitit 288.
Memnons-Koloſſe 233.
Memphit 290.
Mennige 95. 258. 263. 265. 278. 376. 466.
Mergel 180. 324.
Meſſing 280. 389. 389b. 392.
Metall 15.
Metretes 662.
Miltos 95.
Molybdäna 254. 451.
Moorbrand 656.
Möris 30.
Morochthos 288.
Moſaïk 573.
Mühle 1. 57.
Mühlſtein 544. 545c.
Murrhiniſche Gefäße 176. 584.
Muſiv-Arbeit 573.
Narciſſit 147.
Natronſee 228. 340.
Naxium 510.
Neukarthago 192.
Nilios 633.
Nitron (Soda) 228.
Numidiſcher Marmor 459c. 506b.
Numuliten 527.
Obſidian 61. 81. 578. 580. 625. 647.
Ofenbruch 254.
Omphax 76.
Onyx 78. 289.
Opal 612. 616. 617. 618.
Ophit 146.
Ophites 512.
Os sepiä 293. 547.
Oſtracit 293. 547.
Päderos 618. 638.
Paraſange 44.
Paros 204.
Pentelikon 204.
Perle 83.
Plethron 26. 45.
Plumbum album, candidum 444.
Pnigitis 295.
Poros 536. 658.
Porphyreticum saxum 667.
Porphyrit 523.
Porus 509.
Porzellan 469.
Potaſche 337. 338.
Pozzuolan-Erde 153. 198. 470.
Probirſtein 53. 377.
Praſit 84.
Praſius 632.
Psaranos 554.
Pumex 551.
Pyramide 27. 28. 29. 230.

Pyrit 238. 283. 545 c. 546.
Pyrop 55. 75. 622.
Pyrrhopöcilos 523.
Queckſilber 161. 162. 164. 165. 269. 349. 370.
Rauchtopas 521.
Rauſchgelb 277. 277 b. 361. 457.
Rauſchroth 458.
Ringſteine 82.
Roſenquarz 65.
Rotheiſenſtein 85. 550.
Röthel 95. 205. 273. 460. 461.
Rubin 55. 75. 622. 623.
Sabiner Stein 543.
Salmiak 364.
Salz 38. 112. 235. 334. 335.
Samias 295.
Sandarach 278.
Sandyx 258.
Saphir 290.
Saphirquarz 144 b.
Sarder 55. 77. 620. 621.
Sardonyx 621.
Sarkophag 535.
Schleifſtein 93. 563.
Schminke 47.
Schmuckſteine 82.
Schwarze Koralle 87.
Schwefel 2. 122. 281. 383. 477. 478.
Schwefelblei 251.
Schwefelkies, ſiehe Eiſenkies.
Schwert 8.
Selenit 290.
Selinuſia 295.
Serpentin 146. 511.
Siegelerde 25. 117.
Silber 46. 115. 126. 187. 191. 192. 193.
Silberglätte 255.
Silex 119. 151 b. 566.
Sinopiſche Erde 186.
Smalte 98.
Smaragd 32. 51. 69. 70. 119. 601. 602. 603. 604. 605. 606.
Smirgel 93. 510.
Soda 228. 339. 340.
Sodom 226.
Speckſtein 288.
Spiegel 379. 433. 578.
Spodos 241.
Spuma argenti 456.
Stadium 20.
Stahl 90. 133.
Steinkohle 59. 60. 62. 286. 548.
Steinöl 169. 170. 212. 215. 216. 218. 219. 307. 336. 480.
Sternſaphir 143. 639.
Stromboli 138. 203.
Syenit 523.
Talent 3. 17. 42.
Thebaïſcher Sand 508.
Thebaïſcher Stein 355.
Thon 104. 105. 106. 180. 181. 463. 464. 497.
Thongefäße 469.
Thyïtes 289.
Tiburtiſcher Stein 504. 565.
Todtes Meer 121. 171. 222. 226.
Topas 116. 119. 149. 628. 629. 630.
Topfſtein 92. 557.
Torf 323 b.
Travertin 155. 504. 565.
Treibarbeit 348.
Treibherd 254.
Tripel 508.
Tuff 178.
Tuffſtein 564.
Türkis 631.
Tuſkulaner Stein 543.
Tyrus 220.
Verſteinerung 52.
Veſuv 649. 650. 661.
Wetzſtein 93. 563.
Xanthos 638.
Ziegelſtein 22.
Zinkblende 238.
Zinkoxyd 195. 237. 240. 241.
Zinn 6. 12. 13. 16. 319. 429. 430. 431. 437. 438. 440. 441.
Zinnober 101. 102. 103. 161. 266. 267. 349.

Homerus,

um's Jahr 1000 vor Chriſto.

Ilias 6, v. 243. Der ſchöne Palaſt des Priamus hatte geglättete Säulenhallen und im Innern funfzig aus geglättetem Steine gebaute Gemächer [*θάλαμοι ξεστοῖο λίθοιο*].

Il. 7, v. 270. Ajax zertrümmerte Hektor's Schild, indem er ihn mit einem Felsblock von der Größe eines Mühlſteins traf [*βαλὼν μυλοειδέι πέτρῳ*]*[1]).

Il. 18, v. 600. Die Tänzer wirbelten im Kreiſe herum wie die Scheibe [*τροχός*] des Töpfers [*κεραμεύς*].

Il. 9, v. 469. Der Wein wurde aus irdenen Krügen [*ἐκ κεράμων*] getrunken.

Il. 9, v. 214. Patroklus ſteckte Fleiſch an Bratſpieße, beſtreute es mit heiligem Salze [*πάσσε ἅλὸς θείοιο*] und briet es über glühenden Kohlen.

Odyssea 11, v. 124. Wandere in das Land der Leute, welche keine Speiſe mit Salz würzen [*οὐδέ θ' ἅλεσσι μεμιγμένον εἶδαρ ἔδουσιν*].

Il. 8, v. 135. Zeus warf den Blitzſtrahl vor den Roſſen des Diomedes in die Erde, und es verbreitete ſich eine ſchreckliche Flamme brennenden Schwefels [*θείοιο κάοντος*].

Il. 16, v. 228. Achilles reinigte den Becher, den er mit Opferwein füllen wollte, zuvor mit Schwefel [*ἐκάθηρε θείοιο*]*[2]).

Od. 22, v. 493. Als Odyſſeus die Freier getödtet, brachte Eurykleia-Feuer und Schwefel [*θήϊον*] und Odyſſeus räucherte damit [*διεθείωσεν*] ſeine Wohnung aus.

Od. 4, v. 73. Telemachus bewunderte im Hauſe des Menelaus den Glanz des Kupfers, des Goldes, des Bernſteins [*ἠλέκτρου στεροπήν*], des Silbers und Elfenbeins.

---

*[1]) Ueber die Mühlen ſiehe meine „Botanik der alten Griechen und Römer", Seite 64.

*[2]) Mit dem Dampfe brennenden Schwefels. — „Auf der Akropolis", ſo berichtet Landerer aus Athen, „hat man in neuer Zeit vor dem Tempel der Minerva an der Stelle, wo geopfert wurde, eine antike Lampe gefunden, in welcher ſich noch mit Fädchen vermiſchter Schwefel befand.

Od. 14, v. 459. Ein phönicischer Kaufmann brachte ein goldnes mit Bernstein besetztes Halsgeschmeide [*μετὰ δ' ἠλέκτροισιν ἔερτο*].

Od. 18, v. 295. Eurymachus bot der Penelope ein goldnes Halsgeschmeide an, mit Bernstein besetzt [*ἠλέκτροισιν ἐερμένον*], gleich der Sonne strahlend.

Il. 18, 369 seqq. Thetis fand den Hephästus in dem prächtigen Palaste, den er sich selbst aus Kupfer gebaut [*δόμος χάλκεος*]. Er war dort bei den Blasebälgen [*περὶ φύσας*] beschäftigt, schmiedete zwanzig Dreifüße, die sich auf goldnen Rädern bewegen konnten, setzte die Henkel an und hämmerte die Niete fest [*κόπτε δὲ δεσμούς*]. — Als Thetis ihn um eine Rüstung für ihren Sohn Achilles gebeten, ließ er 20 Blasebälge in die Schmelztiegel [*ἐν χοάνοισι*] blasen, legte unverwüstliches Kupfer in die Gluth [*χαλκὸν ἐν πυρὶ βάλλεν*] und Zinn [*κασσίτερος*] und gepriesenes Gold [*χρυσός*] und Silber [*ἄργυρος*]. Sodann stellte er den Ambos [*ἄκμων*] auf seinen Block [*ἀκμόθετον*]; ergriff mit der Rechten den gewaltigen Hammer [*ῥαιστῆρ*], mit der Linken die Feuerzange [*πυράγρη*]. — Erst schmiedete er den großen, starken Schild; dann auf ihm zahllose künstliche Bilder, den Mars und die Pallas aus Gold; Weinstöcke aus Gold, an silberne Pfähle gelehnt, mit Zinn umzäunt; Rinder aus Gold und aus Zinn, Schafe aus Silber geformt. — Der Helmbusch ward aus Gold, die Beinschienen wurden aus geschmeidigem Zinn [*ἑανοῦ κασσιτέροιο*] geschmiedet.

Il. 1, v. 246. Das Scepter des Achilles war mit goldnen Buckeln geschmückt [*χρυσείοις ἥλοισι πεπαρμένον*]. . . . Il. 2, v. 872. Der Führer der Karier ging zum Kampfe mit Golde geschmückt wie eine Jungfrau. . . . Il. 3, v. 248. Der Herold trug goldene Becher [*φέρε χρύσεια κύπελλα*]. . . . Il. 10, v. 438. Der Wagen des thracischen Fürsten Rhesus war mit Gold und Silber geschmückt, seine Rüstung bestand aus Gold, war prachtvoll anzuschauen. . . . Il. 14, v. 180. Here knüpfte ihr Kleid mit goldenen Spangen zu [*χρυσείῃς ἐνετῇσι περονᾶτο*]. . . . Il. 9, v. 122. Agamemnon bot dem Achilles 10 Talente Goldes [*δέκα χρυσοῖο τάλαντα*]. . . . Il. 23, v. 751. Achilles legte als Preis des Wettkampfes ein halbes Talent Goldes nieder*[3]). . . . Il. 23, v. 219. Achilles schöpfte aus einem goldnen Mischgefäße [*χρυσέου ἐκ κρητῆρος*] mit dem Doppelbecher Wein und goß diesen neben dem brennenden Scheiterhaufen des Patroklus auf die

*[3]) Wie viel ein Talent Goldes zu Homer's Zeit betragen, wissen wir nicht. — Man sehe übrigens Anm. 17.

Erde. . . . Il. 23, v. 253. Achilles legte die Gebeine des Patroklus in eine goldne Urne [ἐς χρυσέην φιάλην].

Od. 3, v. 425. Neſtor ließ den Goldſchmid [χρυσοχόος] kommen. Der Schmid [χαλκεύς] erſchien mit den Schmiedewerkzeugen [ὅπλα χαλκήϊα] in den Händen, dem Ambos [ἄκμων], dem Hammer [σφῦρα] und der Zange [πυράγρη], und wand das Gold um die Hörner des Opferſtiers [χρυσὸν βοὸς κέρασιν περίχευεν]. . . . Od. 4, v. 615. Menelaus gab dem Telemachus einen ſilbernen Becher mit goldenem Rande. . . . Od. 6, v. 232. Der Goldſchmid vergoldet das Silber [χρυσὸν περιχεύεται ἀργύρῳ]. . . . Od. 7, v. 86. Die Wände des Palaſtes des Alkinous waren von Kupfer [τοῖχοι χάλκεοι], die Thürflügel von Gold, die Thürpfoſten von Silber, die Thürſchwelle von Kupfer, der ringförmige Thürgriff von Gold, und draußen ſtanden an den zwei Seiten der Thür goldne und ſilberne Hunde. Statt der Leuchter ſtanden im Saale goldne Jünglinge auf den Altären und hielten mit den Händen die Fackeln.

Il. 2, v. 857. Die Heimath des Silbers iſt Alybe [ἀργύρου ἐστὶ γενέθλη]*[4]). . . . Il. 23, v. 743. Achilles ſtellte als Kampfpreis ein ſilbernes Miſchgefäß [ἀργύρεον κρητῆρα] auf, welches kunſtfertige Sidonier*[5]) gearbeitet hatten. . . . Od. 4, v. 53. Die Dienerin goß aus einem goldnen Kruge [πρόχοος] Waſchwaſſer über einem ſilbernen Becken aus [ὑπὲρ ἀργυρέοιο λέβητος].

Il. 9, v. 365. Ich will, ſagt Achilles, Gold, rothes Kupfer [χαλκὸς ἐρυθρός]*[6]) und granes Eiſen [πολιὸς σίδηρος] mitnehmen.

---

*[4]) Alybe wird außer an dieſer Stelle in den alten Schriftſtellern nur noch bei Strabo 12, 3 genannt; er ſagt: „es ſei ihm wahrſcheinlich, Homer meine mit Alybe das Land der Chalyber im Pontus; es ſei reich an Bergwerken für Eiſen, habe früher auch Silber geliefert.

*[5]) Bewohner der phöniciſchen Stadt Sidon.

*[6]) Da Homer den χαλκὸς roth nennt, und nirgends erwähnt, daß er mit Zinn zuſammengeſchmolzen werde, ſo bin ich der Meinung, man habe bei ihm überall χαλκὸς für Kupfer (nirgends für Bronze) zu nehmen. — Ohne Zweifel kam zu ſeiner Zeit noch ſo wenig Zinn nach Griechenland und Kleinaſien, daß man es nur für ſich allein verwendete. — Kupfer war zu Homer's Zeit in Griechenland und Kleinaſien in weit größerer Menge in Gebrauch als jedes andre Metall. Von den vielen Stellen der Odyſſee und Iliade, welche den Beweis für dieſe Behauptung geben, kann ich, um Weitläuftigkeit zu vermeiden, nur wenige anführen. — In unſerer Zeit gräbt man noch öfters aus bloßem Kupfer beſtehende Werkzeuge, welche dem hohen Alterthum angehören, aus. So erwähnt z. B. der treffliche, zu Athen wohnende Forſcher K. Lan-

Od. 1, v. 184. Ich reiſe aus dem Lande der Taphier nach Temeſe, um dort Kupfer [*χαλκός*] zu holen, und führe blinkendes Eiſen [*ἄγω δ' αἴθωνα σίδηρον*]*[7]).

Il. 4, v. 448. Helleneu und Troïr kämpften in kupfernen Panzern [*σύν ῥ' ἔβαλον μένε' ἀνδρῶν χαλκεοθωρήκων*]. . . . Il. 11, v. 351. Die kupferne Lanzenſpitze des Diomedes prallte an der kupfernen Helmkuppel Hektor's ab [*πλάγχθη δ' ἀπὸ χαλκόφι χαλκός*]. . . . Il. 7, v. 41. Die Achäer trugen kupferne Beinſchienen [*χαλκοκνήμιδες Ἀχαιοί*].

Il. 3, v. 335. Hektor hing das kupferne Schwert [*ξίφος χάλκεον*] um die Schultern*[8]).

---

derer, „daß man auf der Inſel Mylos in einem Grabe chirurgiſche Werkzeuge aus reinem Kupfer gefunden, nämlich Spateln, Löffelchen, Nadeln, eine Pincette.“ — In den Ruinen von Perſepolis hat man nach Morier's sec. Journey p. 88 neben eiſernen Pfeilſpitzen auch kupferne gefunden. — Nach der Zeit des Homer wurde mehr Zinn in die das Mittelmeer umgebenden Länder durch den erweiterten Handel gebracht, und zahlloſe Waffen, Werkzeuge und Gefäße aller Art aus Bronze gemacht, worüber wir weiter unten ſprechen werden.

*[7]) Mentes ſagt, „er ſei der König der Taphier (in Akarnanien) und reiſe nach Temeſe, um Kupfer zu holen.“ — Strabo ſagt: „Temeſa ſei eine bruttiſche Stadt, woſelbſt das Grab eines der Gefährten des Ulyſſes ſtehe; in der Nähe der Stadt befinde ſich auch ein altes Kupferbergwerk. Dieſe Stadt Temeſa meine Homer in jener Stelle [Od. 1, v. 184.], nicht Tamaſus auf Cypern.“ — Hierbei iſt zu bemerken, daß auch römiſche Schriftſteller den Metallreichthum des bruttiſchen Temeſe erwähnen, nämlich Ovid., Metam. 15, v. 707, und Fast. 5, v. 441; ferner Statius, Sylv. 1, 1, 42; 1, 5, 47. — Das Land der alten Bruttier, jetzt Kalabrien genannt, zeichnet ſich auch noch in unſrer Zeit vor dem übrigen Italien durch ſeinen Gehalt an Kupfer-, Eiſen- und ſilberhaltigen Blei-Erzen aus; eben dieſe Erze führt der gegenüber liegende Theil Siciliens; daher man ſich im Alterthum recht paſſend den Aetna als die Schmiede des Vulkan dachte. — Was die Inſel Cypern betrifft, ſo hat wohl Strabo aus folgenden zwei Gründen geſchloſſen, daß Homer nicht die dortige Stadt Tamaſus meinte. a) Weil das Land der Bruttier den Taphiern faſt doppelt ſo nahe lag als Cypern; b) weil Homer, welcher einigemal Cypern nennt, den ſpäterhin allgemein bekannten Metallreichthum dieſer Inſel (ſ. Strabo, 14, 6), nirgends erwähnt. — Das Eiſen, welches Mentes führt, iſt offenbar dazu beſtimmt, um zu Temeſe Kupfer dafür einzutauſchen.

*[8]) Das homeriſche Schwert, deſſen Geſtalt der Dichter ſelber nicht beſchreibt, müſſen wir uns nach vielen davon vorhandenen antiken Abbildungen nur als ellenlang und dabei bedeutend breit denken; Homer nennt es *ξίφος, ἄορ, φάσγανον*, gibt ihm auch das Beiwort ſpitzig [*ὀξύ*] und zweiſchneidig [*ἀμφήκες*]. — Seine Krieger kämpfen zuerſt werfend und ſtechend mit der Lanze, auch werfend mit Steinen, und greifen erſt, wenn fernhin treffende Waffen fehlen,

Il. 16, v. 408. Der Fiſcher fängt den Fiſch mit der kupfernen Angel. . . . Il. 13, v. 180. Die Eſche wird mit dem kupfernen Beile gefällt. . . . Od. 8, v. 507. Die Troër wollten das hölzerne Pferd mit kupfernen Beilen zerhauen.

Il. 4, v. 510. Von Stein und von Eiſen [*σίδηρος*] prallt die kupferne Waffe ab. . : . Il. 6, v. 48. Ich will [ſagt Adraſtus zum Menelaus], mein Leben durch Kupfer, Gold und mühſam bearbeitetes Eiſen [*πολύκμητος σίδηρος*] erkaufen*[9]. . . . Il. 5, v. 722. Der Wagen der Here hatte Räder mit acht kupfernen Speichen, einem goldenen Kranz, einer ſilbernen Nabe; die Achſe war von Eiſen [*σιδήρεος ἄξων*].

Il. 23, v. 826. Der Pelide legte als Kampfpreis eine Wurfſcheibe aus Gußeiſen nieder [*θῆκεν σόλον αὐτοχόωνον*] und ſprach: „Wer dieſe Scheibe gewinnt, hat, wenn er auch große Ländereien beſitzt, reichlichen Vorrath an Eiſen für Hirten und Pflüger.“ . . . Il. 23, v. 850. Für Bogenſchützen beſtimmte der Pelide veilchenblaues Eiſen [*τίθει ἰόεντα σίδηρον*] zum Kampfpreis*[10]. . . . Il. 18, v. 34. Antilochus befürchtete, daß Achilles ſich in der Verzweiflung die Kehle mit dem Eiſen durchſchneiden möchte [*μὴ λαιμὸν ἀποτμήξειε σιδήρῳ*]. . . . Il. 23, v. 30. Viele Rinder, Schafe und Ziegen wurden mit dem Eiſen geſchlachtet. . . . Od. 9, v. 391. Der Schmid [*χαλκεύς*] taucht die eiſerne Axt in kaltes Waſſer, um ſie zu härten [*φορμίσσων*]*[11].

---

zum Schwert (Il. 7, v. 273; 22, v. 306). Bei ſolchen Kämpfen, wo Jeder mit Harniſch, Helm und Schild gerüſtet war, konnte das Schwert nur als Stichwaffe dienen, und die Länge einer Elle war unter ſolchen Umſtänden jedenfalls die beſte; ein langes Schwert von Kupfer wäre ohnedem, wegen Mangels an Elaſtizität, für jeden Fall unpaſſend geweſen. — War der Feind erlegt, ſo konnte die Schneide des Schwertes dazu dienen, ihm den Kopf abzuſchneiden (Il. 11, v. 261); war ein Streitroß geſtürzt, ſo konnte das Schwert zum Durchſchneiden der Stränge gebraucht werden (Il. 16, v. 474); Hektor hieb mit dem Schwerte dem Ajax die Lanzenſpitze ab (Il. 16, v. 115).

*[9]) Das Eiſen iſt ſchwerer aus ſeinen Erzen zu gewinnen und wegen ſeiner Härte auch ſchwerer zu bearbeiten als Kupfer und Gold; daher heißt es *πολύκμητος*.

*[10]) Blankes Eiſen läuft, mäßig erhitzt, veilchenblau an. Hier war es jedenfalls zu Pfeilſpitzen beſtimmt.

*[11]) Wir nennen bekanntlich dasjenige Eiſen, welches, glühend in kaltes Waſſer getaucht, einen hohen Grad der Härte annimmt, Stahl. — Homer hat keine beſondere Benennung für Stahl; ſpätere griechiſche Schriftſteller nennen ihn zuweilen *χάλυψ*.

Il. 11, v. 237. Die Spitze der Lanze bog sich auf dem Silber des Gürtels um wie Blei [*μόλιβος*]. . . . Il. 24, v. 80. Iris tauchte in die Tiefe des Meeres wie eine Bleikugel [*μολυβδαίνη*], welche an der Angelschnur hängt.

Il. 2, v. 637. Od. 9, v. 124. Die Schiffe sind mit Röthel gefärbt [*νέες μιλτοπάρῃοι*].

Il. 11, v. 34. Der Schild war mit zehn kupfernen Kreisen und zwanzig zinnernen weißen Buckeln geziert [*ὀμφαλοὶ ἦσαν ἐείκοσι κασσιτέροιο λευκοί*]*[12]). . . . Il. 20, v. 271. Der Schild des Achilles bestand aus fünf über einander gelegten Schichten; die zwei nach außen gewendeten waren von Kupfer, auf diese folgten zwei von Zinn, die innerste war von Gold. — Der Schild des Aeneas bestand nur aus einer äußeren Lage von Kupfer, einer inneren von Rindsleder. . . . Il. 21, v. 592; 18, v. 613. Beinschienen von Zinn*[13]).

Hesiodus,

um's Jahr 900 vor Christo.

Opera et dies, v. 25. Der Töpfer [*κεραμεύς*] beneidet den Töpfer. . . . . Scutum Herculis, v. 122 seqq. Herkules legte aus glänzendem Messing*[13b]) gefertigte Beinschienen an [*κνημῖδας ὀρειχάλκοιο φαεινοῦ ἔθηκε*], einen goldenen Harnisch [*θώρηκα χρύσειον*]; hing über die Schultern das schützende eiserne Schwert [*ἀρῆς ἀλκτῆρα σίδηρον*]; setzte auf sein Haupt den mit Stahl belegten Helm [*κυνέην ἀδάμαντος*]; ergriff mit der Hand den bunten Schild, der rings einen Kreis von Kreide [*τίτανος*], weißem Elfenbein und Bernstein [*ἤλεκτρον*] hatte und von Gold strahlte. . . .

---

*[12]) Das Zinn [*κασσίτερος*] dient bei Homer öfters nur zur Verzierung, da es silberartig aussieht, sehr lange blank bleibt, leicht bearbeitet und leicht geputzt werden kann. — *Κασσίτερος* heißt auch in späteren Zeiten nur das Zinn, nicht das Blei. — Das letztere Metall kann nie zur Zierde dienen, weil es in wenigen Tagen seinen Glanz verliert.

*[13]) Der Glaube, solche Schienen seien nicht aus Zinn, sondern aus Werkblei gefertigt gewesen, hat gar keinen Grund. Zinn ist bedeutend härter als reines Blei und als Werkblei, auch viel leichter als jene. Blei wäre an Rüstungsstücken durchaus unpassend. — Kupferne Beinschienen, welche Homer ebenfalls und zwar als allgemein getragen (Il. 7, v. 41) erwähnt, sind jedenfalls besser. — Durch einen starken zinnernen Teller sticht man mit einer starken Eisenspitze tüchtig stoßend ohne Schwierigkeit ein Loch. — Jedoch wurde gegen das Schienbein natürlich selten ein starker Stoß geführt.

*[13b]) Siehe unten Anm. 389.

Scutum Herculis, v. 414. Cygnus traf den kupfernen Schild mit der kupfernen Lanzenſpitze. . . . Opera et d., v. 418. Die Bäume werden mit Eiſen gefällt. . . . Deorum generatio, v. 722. Der kupferne Ambos. . . . Opera et d., v. 109 seqq. Als die Menſchen erſchaffen waren, lebten ſie unter der Herrſchaft des Gottes Kronos im goldnen Zeitalter glückſelig wie Götter. — Dann kam das ſilberne Zeitalter, wo ſie Unrecht thaten, dümmer waren und mancherlei Leiden erdulden mußten. — Im dritten Zeitalter, dem kupfernen, waren die Menſchen gewaltthätig, ſtreitſüchtig, waffneten ſich mit Kupfer, bauten ſich kupferne Häuſer, ſchmiedeten Kupfer, und hatten noch kein ſchwarzes Eiſen [*μέλας δ' οὐκ ἔσκε σίδηρος*]. — Das vierte Zeitalter war das der Heroën, die mit Heeresmacht Krieg führten. — Im fünften Zeitalter, dem unſren, dem eiſernen [*σιδήρεος*], haben die Menſchen bei Tag und bei Nacht ein unglückſeliges, ſorgenvolles Leben.

Deor. gen., v. 860 seqq. Die vom Blitzſtrahl getroffene Erde begann zu brennen und ſchmolz wie Zinn [*ἐτήκετο κασσίτερος ὡς*], das im gut durchbohrten*[14]) Schmelztiegel [*χώνον*] erhitzt wird, oder wie Eiſen [*σίδηρος*], welches das ſtärkſte (Metall) iſt [*κρατερώτατός ἐστι*]*[15]), vom Feuer gebändigt in der Erde [*ἐνὶ χθονί*] unter den Händen des Hephäſtus ſchmilzt*[16]).

Herodotus,

um's Jahr 440 vor Chriſto.

Historiae 1, 25. Alyattes, König von Lydien, ſchenkte nach Delphi ein ſilbernes Miſchgefäß, deſſen Untergeſtell aus gelöthetem [*κολλη-*

---

*[14]) Durchbohrt, wo der Blaſebalg einmündet.

*[15]) Für Metall hat weder Heſiod noch Homer einen Ausdruck.

*[16]) Das Zinn bekamen die Griechen durch den Handel, und jedenfalls ſchon reguliniſch, nachdem es in ſeiner Heimath aus dem Zinnerz durch Hülfe glühender Kohle gewonnen war. Zum Gebrauch konnten es alſo die Griechen in Tiegeln nur umſchmelzen. — Das Eiſen wurde in Griechenland und ſeiner Umgebung ohne Zweifel aus ſeinen Erzen ſelbſt gewonnen, und das Schmelzen geſchah lange Zeit hindurch in Erdgruben. Bei uralten Bergwerken findet man noch heutiges Tages die Schlackenhalden, ohne dabei eine Spur von Mauerwerk, alſo von einem Schmelzofen, zu gewahren. In Kordofan ſchmelzen die Araber, wie Ruſſegger dort beobachtet, noch heutiges Tages das Eiſen aus Raſeneiſenſtein mit Hülfe von Holzkohlen und erbärmlichen Blaſebälgen in Erdgruben. — Daß man in ſpäterer Zeit, wenigſtens für Kupfer, auch eigentliche Hüttenwerke mit Schmelzöfen hatte, werden wir bei Dioscorides de mat. med. 5, 85 ſehen.

τός] Eiſen beſtand, ein Werk des Glaukus von Chios, welcher die Löthung des Eiſens [κόλλησις σιδήρου] erfunden haben ſoll.

Histor. 1, 50 und 51 u. 52. Als Krösus gegen die Perſer zu Felde ziehen wollte, ſchenkte er dem Orakel zu Delphi 117 Halbziegeln, deren jede die Länge von ſechs Handbreiten, die Breite von drei, die Höhe von einer hatte, und deren vier aus lauterem Golde [ἄπεφθος χρυσός] beſtanden und je 2½ Talente wogen, während die übrigen aus weißem Golde [λευκὸς χρυσός]*17) beſtanden und je 2 Talente wogen*18). Er ſchenkte ferner einen Löwen aus lauterem Golde von 10 Talenten Gewicht, ein goldenes Miſchgefäß von der größten Art und ein eben ſo großes von Silber; das letztere, welches 600 Amphoren faßt, brauchen die Delphier noch bei großen Feſten; es gilt für ein Werk des Theodorus von Samos. Zugleich ſchickte Krösus vier Fäſſer von Silber, einen goldnen und einen ſilbernen Weihkeſſel, die drei Ellen*19) hohe goldne Bildſäule eines Weibes u. ſ. w. — Dem Amphiaraus ſchenkte er einen ganz goldnen Schild und eine ſchwere Lanze, deren Schaft und Spitze von Gold waren.

Hist. 1, 178 u. 179. Die Stadt Babylon iſt viereckig gebaut; jede ihrer Seiten iſt 120 Stadien lang*20). Um ſie herum läuft ein tiefer, mit Waſſer gefüllter Graben, ferner eine Mauer von 50 Ellen Breite, 200 Ellen Höhe. Die Mauer iſt aus der Erde [γῆ]*21) gebaut, welche dem Graben entnommen, in Ziegelform gebracht und in Oefen gebrannt worden [πλίνθους ὤπτησαν ἐν καμίνοισιν]. Mit ſolchen Ziegelſteinen mauerten ſie zuerſt die Wände des Grabens aus, und bauten ſodann aus ihnen die Mauern. Als Mörtel brauchten ſie warmen Aſphalt [τέλματι χρεώμενοι ἀσφάλτῳ θερμῇ]*22). Die

---

*17) Durch Silbergehalt weißgelbes Gold. — Unter Handbreite iſt die Breite der Hand ohne den Daumen zu verſtehen. — Wie viel das Talent Goldes zu Herodot's Zeit betrug, läßt ſich nach der angegebenen Größe der Ziegeln bemeſſen.

*18) Das weiße Gold iſt leichter als lauteres (feines) Gold, weil Silber weit leichter iſt als Gold.

*19) Die Elle des Herodot mißt 1½ Fuß.

*20) Das Stadium beträgt 600 Fuß. — Die Länge jeder Seite Babylon's betrug nach Herodot's Angabe und nach der in unſrer Zeit von Ker Porter vorgenommenen Meſſung etwa 2¼ deutſche Meilen.

*21) Lehm.

*22) Durch die in unſrer Zeit von Ker Porter und Andren angeſtellten Unterſuchungen hat ſich herausgeſtellt, daß die Grundlage der Mauer aus gebrannten Ziegelſteinen beſtand, deren jeder an ſeiner Unterſeite mit

Ringmauer hatte 100 Thore, und dieſe waren, ſo wie ihre Pfoſten und ihr Sturz ganz aus Kupfer [*χάλκεαι πᾶσαι*]. — Nicht weit von Babylon liegt eine Stadt Namens Is, und neben ihr fließt ein Fluß, der gleichfalls Is heißt; dieſer treibt in ſeinem Waſſer viele Klümpchen von Aſphalt*[23]). — Innerhalb der beſchriebenen Mauer Babylon's läuft noch eine zweite, nicht viel ſchwächere. — In der Stadt ſelbſt ſtehen noch zwei große Bauwerke, nämlich die Königsburg und die heilige Burg des Zeus Belus. Letztere hat kupferne Thore, iſt viereckig, jede Seite zwei Stadien lang. Die Mitte bildet ein aus feſtem Stein gebauter Thurm [*πύργος στερεός*], welcher ein Stadium lang und breit iſt. Auf dieſem erheben ſich noch acht Thürme, und die Spitze des oberſten wird von einem großen Tempel gebildet, in welchem für den Gott ein großes Bett und neben dieſem ein goldner Tiſch ſteht. — Auch im unterſten Thurm bildet das Innere einen Tempel, worin eine große goldene Bildſäule des Zeus ſitzt, vor welcher ein großer goldener Tiſch ſteht, während das Fußgeſtell und der Thron ebenfalls aus Gold beſtehen. Zu dieſen Prachtwerken ſind, wie die Chaldäer ſagen, 800 Talente Goldes verbraucht worden. Sie verbrennen daſelbſt jährlich 8000 Talente Weihrauch. Auf dieſer heiligen Stätte ſtand früherhin auch eine ſchwere goldene Bildſäule von 12 Ellen Höhe.

Hist. 1, 186. Nikotris, Königin von Babylon, baute über den Euphrat eine Brücke aus Steinquadern, welche ſie mit Eiſen [*σίδηρος*] und Blei [*μόλιβδος*] verband.

Hist. 1, 195. Von den oberhalb Babylon am Fluſſe wohnenden Leuten trägt ein Jeder einen Siegelring [*σφρηγίς*].

Hist. 1, 215. Die Maſſageten*[24]) haben weder Eiſen noch Silber, auch finden ſich dieſe Metalle nicht in ihrem Lande; dagegen ſind ſie reich an Gold und Kupfer. Die Spitzen ihrer Lanzen und Pfeile ſind von Kupfer, eben ſo ihre Streitäxte. Als Schmuck tragen

---

Aſphalt beſtrichen war und daß die Außenwände der ganzen Mauer aus gebrannten Ziegelſteinen gebaut waren, wovon die unteren mit Aſphalt, die mittleren und oberen aber mit Kalkmörtel verbunden waren. Die ganze innere Mauer beſtand aus ungebrannten Lehmſteinen.

*[23]) Die Stadt Is heißt in unſrer Zeit Hit. In ihrer Nähe dringt noch jetzt wie vor Jahrtauſenden aus dem Erdboden zähflüſſiger Aſphalt in Menge hervor; er wird zum Brennen, zum Ueberzug von Wänden, zur Verbindung der Ziegelſteine u. ſ. w. verbraucht.

*[24]) Im Oſten des Kaſpiſchen Meeres.

ſie Gold. Der Harniſch ihrer Roſſe iſt von Kupfer; am Gebiß und Zaum dagegen iſt Gold.

Hist. 2, 38. Die dem Epaphus geweiheten Stiere zeichnen die Aegypter, indem ſie Papyrus [*βύβλος*] um deren Hörner winden, Siegelerde [*σημαντρίς*] daran kleben und einen Siegelring darauf drücken [*ἐπιβάλλειν τὸν δακτύλιον*]*25).

Hist. 2, 69. Die Aegypter halten bei Theben und am See Möris je ein heiliges Krokodil, dem ſie gläſernes und goldenes Geſchmeide [*ἀρτήματα λίθινα χυτὰ καὶ χρύσεα*] anhängen.

Hist. 2, 124 seqq. Als Cheops ſeine Pyramide bauete, ließ er 100,000 Mann zehn Jahre lang arbeiten, um einen Weg aus Steinquadern zu bauen, und dann 100,000 Mann 20 Jahre lang arbeiten, um die Pyramide ſelbſt zu bauen. Sie iſt vierſeitig, jede Seite hat eine Länge von 8 Plethren*26), die Höhe beträgt ebenfalls 8 Plethren; alle Steine derſelben ſind glatt-zugehauen, genau zuſammengefügt und keiner unter 30 Fuß lang. Von unten nach oben ſteigen Stufen treppenartig empor, und dieſe Stufen ſind mit Steinplatten bekleidet. Unter der Pyramide befinden ſich Gemächer*27). — Der Bruder des Cheops, Namens Chephren, baute eine ähnliche, aber kleinere Pyramide. — Mycerinus, des Cheops Sohn, baute eine noch kleinere, — und deſſen Nachfolger Aſychis eine aus Ziegelſteinen*28).

Hist. 2, 148. Ohnweit des Möris-See's haben die in Aegypten zu gleicher Zeit herrſchenden zwölf Könige das Labyrinth erbaut, welches ich für großartiger als die Pyramiden halte, und das mehr Arbeit gekoſtet hat, als alle Prachtgebäude der Hellenen zuſammengenommen. Es hat zwölf Hofräume, 1500 unterirdiſche Gemächer und eben ſo viel

---

*25) Siegelerde nannte man einen Thon, der im feuchten Zuſtande gut klebte und den Abdruck des Siegelrings gut annahm.

*26) Das Plethron zu 100 Fuß Länge.

*27) Die Pyramide des Cheops iſt, nach Ruſſegger's und Junghuhn's Unterſuchung, aus Kalkſteinquadern gebaut, welche ohne Zweifel aus Felſen gebrochen waren, die da ſtanden, wo die Pyramide aus ihnen gebaut wurde. Nur die aus Marmor und Granit beſtehende Bekleidung der Stufen ward aus der Ferne beigeſchafft. Jede Seite der Baſis mißt jetzt 696 pariſer Fuß, die ſenkrechte Höhe 421½ par. Fuß. — Herodot's Höhenmeſſung bezieht ſich auf die ſchräg anſteigenden Außenſeiten. — Die Pyramide des Cheops iſt von allen die größte.

*28) Noch jetzt findet man, wie Belzoni berichtet, eine aus Kalkſtein gebaute, mit Ziegelſteinen überzogene Pyramide bei dem Dorfe El Lahoun; ſie iſt ſehr zerſtört, in unſrer Zeit noch 60 Fuß hoch.

überirdiſche; alle Decken und Wände ſind aus Stein gebaut, in die Wände überall Bilder eingehauen. In den unterirdiſchen Gemächern werden die Leichen der zwölf Könige und die der heiligen Krokodile aufbewahrt. Mit dem Labyrinth iſt eine daneben ſtehende Pyramide von 40 Klaftern verbunden*[29]).

Hist. 2, 149. Faſt noch merkwürdiger als das Labyrinth iſt der Möris-See, welchen die Aegypter gegraben haben. In ihm ſtehen zwei Pyramiden, jede 50 Klaftern tief im Waſſer und 50 Klaftern über ihm, alſo jede 100 Klaftern hoch. In den See fließt das Waſſer vom Nil her durch einen Kanal jährlich ſechs Monate lang ein, ſechs Monate aus*[30]).

Hist. 2, 175. Der ägyptiſche König Amaſis errichtete zu Saïs rieſengroße Bauten und Sphinxe aus ungeheuer großen Steinen, die er aus den Felſen von Memphis und von der Inſel Elephantine hauen ließ, von welcher letzteren man bis Saïs 20 Tage lang fährt. Die größte Bewunderung erregt ein aus einem ganzen Felſen gehauenes Haus [οἴκημα μονόλιθον], welches von Elephantine nach Saïs geſchafft wurde; an dieſem Transport arbeiteten 2000 Schiffer drei Jahre lang. Es hat eine Länge von 21 Ellen, eine Breite von 14, eine Höhe von 8.

Hist. 2, 180. Als der Tempel zu Delphi abgebrannt war und ein neuer gebaut werden ſollte, ſchenkte Amaſis dazu eintauſend Talente Alaun*[31]).

---

*[29]) Die Pyramide des Labyrinthes iſt noch recht gut erhalten; ihre Ecken ſind aus Steinquadern gebaut, das Uebrige beſteht aus ungebrannten Lehmſteinen. Vom Labyrinth ſelbſt, welches größtentheils zerfallen und von Wüſtenſand und Schutt bedeckt iſt, ſieht man noch große Maſſen von Säulenſtücken, Granit- und Syenitquadern u. ſ. w.

*[30]) In unſrer Zeit angeſtellte Unterſuchungen zeigen, daß nur der dem Nil zugewendete Theil des See's durch Menſchenhände gegraben worden ſein kann. Der Kanal, durch welchen der Nil mit dem Möris in Verbindung ſteht, iſt großentheils in Fels gehauen und der großartigſte Kanalbau des Alterthums.

*[31]) Der ägyptiſche Alaun galt, wie wir aus Plin. 35, 15, 52, erſehen, für vorzüglich gut. — Ohne Zweifel ſchenkte Amaſis Alaun, weil der Tempel abgebrannt war und der neue feuerfeſt werden ſollte. Zu dieſem Zwecke tränkten die Alten das Holz mit Alaun, wie wir aus des Gellius Noctes att. 15, 1 erfahren: „Sylla", ſo ſagt er, „wollte, als er den Piräus belagerte, einen hölzernen Thurm, in dem ſich die Belagerten vertheidigten, durch Feuer zerſtören, richtete aber nichts aus, weil das Holz ſo mit Alaun [alumen] getränkt war, daß es dem Feuer widerſtand." — Auch Ammianus Marcellinus

Hist. 3, 41. Polykrates, König von Samos, beſaß ein Kleinod, welches ihm lieber als alle ſeine andren Schätze war, einen Siegelring [σφρηγίς], den er am Finger zu tragen pflegte; es war ein in Gold gefaßter [χρυσόδετος] Smaragdſtein [σμάραγδος λίθος], ein Werk des Theodorus, Sohnes des Samiers Telekles. — Polykrates warf den Ring in die Tiefe des Meeres; dort verſchluckte ihn ein Fiſch, ward gefangen, in die Küche des Königs abgeliefert, geſchlachtet, und ſo gelangte der Ring wieder zum König*32).

Hist. 3, 89 seqq.*33).

---

erzählt, 22, 11, daß die Römer, als ihr Kaiſer Conſtantius gegen die Perſer kämpfte, ihre Maſchinen mit Alaun getränkt hatten, um ſie vor Brand zu ſichern. — In unſrer Zeit wird Alaun gleichfalls zu dieſem Zwecke verwendet.

*32) Bei dem hohen Werthe, welchen der reiche König ſeinem Smaragde beilegte, dürfen wir nicht daran zweifeln, daß dieſer ein ächter Smaragd, d. h. derjenige Edelſtein war, dem auch wir noch dieſen Namen geben. — Da der Smaragd ſich leicht mit Smirgel ſchleifen läßt, und da der letztere den Griechen in Menge zu Gebote ſtand, ſo mochte man ſchon frühzeitig den Verſuch machen, jenen Edelſtein zu ſchleifen. — Theodorus von Samos iſt der erſte Künſtler, der als Steinſchneider genannt wird. — Daß die alten Aegypter, Griechen und Römer ächte Smaragde beſaßen, iſt dadurch erwieſen, daß man dieſe Edelſteine als Schmuck an ägyptiſchen Mumien gefunden, und daß man auch welche in Herkulanum, Pompeji und Rom ausgegraben hat. — Ihre Smaragde konnten die Alten von Orten der Alten Welt beziehen, woſelbſt man ſie jetzt noch findet, nämlich vom Flüßchen Takowaja im Ural, vom Heubachthal in den Alpen, aus Birma in Indien, vorzugsweiſe aber aus Aegypten. Die ägyptiſchen Smaragdminen hat Cailleaud im Jahr 1816 wieder aufgefunden. Sie liegen an der alten von Koptos nach Berenice an's Rothe Meer führenden Handelsſtraße am Berge Zaburah, vier Tagereiſen im Süden der jetzigen Hafenſtadt Koſſeïr. Es ſind an 60 Gruben, deren einige bis 4- und 500 Fuß Tiefe verfolgt worden ſind. Cailleaud fand darin aus uralter Zeit ſtammende Stützen von Holzwerk, Seile, Körbe, Lampen u. ſ. w. Belzoni beſuchte dieſe Smaragdgruben im Jahr 1817, und ſchloß aus den ungeheuren Halden auf die gewaltige Ausdehnung der Gruben. Helekyon Bey, Präſident der Polytechniſchen Schule zu Kaïro, fand im Jahr 1844 viele Beryllе in dem Geſtein der Gruben von Zaburah, und ſchloß aus den ſich daſelbſt vorfindenden Inſchriften, daß ſie von der Zeit der Pharaonen bis in die chriſtliche Zeit in Betrieb geſtanden haben. — In unſrer Zeit hat man die Arbeit wieder aufgenommen und bringt die ſchönen Smaragde über Koſſeïr in Handel.

*33) In dieſen Kapiteln berichtet Herodot, wie viel die einzelnen Völkerſchaften Aſiens dem Perſerkönig an Gold und Silber jährlich abzugeben hatten. Schweighäuſer berechnet die ganze jährlich einlaufende Summe auf etwa 20 Millionen Thaler.

Hist. 3, 115. Zinn [κασσίτερος] und Bernſtein [ἤλεκτρον] kommen aus den entlegenſten Ländern Europa's nach Griechenland. Der Sage nach kommt der Bernſtein vom Fluſſe Eridanus*[34]), der nordwärts in's Meer fließen ſoll; das Zinn ſoll von den Zinninſeln [νῆσοι Κασσιτερίδες]*[35]) kommen; aber ich kann nichts von Augenzeugen über jenen Fluß, jene Inſeln, oder ein hinter Europa liegendes Meer erfahren.

Hist. 4, 181. Oberhalb des Küſtenſtrichs Libyen's*[36]) läuft ein Sandſtreif*[37]) hin, auf welchem ſich etwa alle 10 Tagereiſen Hügel von Salzklumpen befinden [ἅλός ἐστι τρύφεα κατὰ χόνδρους μεγάλους ἐν κολωνοῖσιν], und aus der Höhe jedes Hügels quillt ſüßes Waſſer empor. . . . Hist. 4, 185. In der Sandwüſte ſüdlich vom Atlas-Gebirge ſind eben ſolche Salzhügel, und alle Leute bauen daſelbſt ihre Häuſer aus Salzſtücken; jene Gegend iſt nämlich ganz regenlos. Das Salz wird dort ſowohl weiß als purpurfarbig gegraben*[38]).

Hist. 4, 194. Die Gyzanten in Libyen färben ſich alle mit Röthel [μιλτοῦνται] und leben von Affenfleiſch.

Hist. 4, 195. Auf der Inſel Zakynthus habe ich tiefe Teiche geſehen, von deren Boden die Leute Erdpech heraufziehen, indem ſie eine Stange hinabſtoßen, an deren Spitze ein Myrtenzweig ſteckt*[39]).

Hist. 4, 196. Die Karthager erzählen, in Libyen ſei jenſeit der Säulen des Herkules eine Küſte, woſelbſt ſie Gold gegen andre Waaren eintauſchen*[40]).

Hist. 4, 17. Am See Praſias*[41]) war ein Bergwerk, aus welchem Alexander täglich ein Talent Silbers bezog.

Hist. 6, 125. Kröſus, König von Lydien, verſprach dem Alkmäon alles Gold zu ſchenken, das er aus der königlichen Schatzkammer

---

*[34]) Weichſel.

*[35]) Britannien.

*[36]) Afrika.

*[37]) Jetzt Sahara.

*[38]) Im 14. Jahrhundert bereiſte Ibn Batuta den zwiſchen dem jetzigen Marokko und Tombuktu liegenden, uns faſt unbekannten Theil der Sahara, und fand daſelbſt alle Häuſer der Stadt Taghaſa aus Salzquadern gebaut und mit Kameelhäuten gedeckt.

*[39]) Geſchieht noch jetzt auf Zante (Zakynthus). S. Chandler, Travels in Greece, c. 79.

*[40]) Jetzt Guinea.

*[41]) An der Nordoſtgrenze Macedoniens.

auf Einmal an seinem Leibe hinaustragen könnte. Alkmäon zog nun ungeheure Stiefeln an, bildete aus seinem Rock gewaltige Taschen, füllte die Stiefeln, die Taschen, den Scheitel, das Maul, so dick er konnte, mit Goldsand und wankte mit großer Mühe zur Thür hinaus, worüber Krösus herzlich lachte. . . . Hist. 7, 27. Zu Celänä im südlichen Phrygien wohnte ein aus Lydien stammender Mann Namens Pythius, welcher dem Perserkönig Darius einen goldnen Platanenbaum und einen goldnen Weinstock schenkte, später den Xerxes und dessen unermeßliches Heer reichlich bewirthete und dem König 2000 Talente Silber und 3,993,000 Darius-Stateren zum Geschenk anbot*[42]).

Hist. 7, 63 seqq. Von den Soldaten des Xerxes hatten die Assyrier kupferne Helme; die Inder hatten Pfeile mit eisernen Spitzen; die Aethiopier hatten Pfeilspitzen von Stein, die Lanzenspitzen bestanden aus Gazellenhörnern, den Körper färbten sie, wenn sie zur Schlacht gehn wollten, zur Hälfte mit Gyps [γύψος], zur Hälfte mit Röthel [μίλτος]; ihr Anführer war Arsames, des Xerxes eigner Sohn von der Artystone, seiner liebsten Gemahlin, von der er eine Bildsäule aus getriebenem Golde machen ließ [εἰκὼ χρυσέην σφυρήλατον ἐποιήσατο]. Die Libyer und Mysier hatten Wurfspieße, deren hölzerne Spitze durch Feuer gehärtet war; ein andres Volk hatte kupferne Helme und an diesen kupferne Ochsenhörner und Ohren.

Hist. 7, 112. Das Pangäum-Gebirge hat Gold- und Silbergruben*[43]).

Thucydides,

um's Jahr 400 vor Christo.

Bellum Peloponnesiacum 3, 116. Um das sechste Jahr des Peloponnesischen Krieges stürzte ein Lavastrom [ῥύαξ τοῦ πυρός] aus dem Aetna und verwüstete einen der Stadt Katane gehörigen Landstrich. Seit Sicilien von Griechen bewohnt wird, war dieser Ausbruch des Aetna der dritte.

---

*[42]) Das Silbertalent macht etwa 1375 Reichsthaler; die goldne Münze des Darius (Darius-Stater, auch Dareike genannt) 4 Thlr. 14 ggr., zusammen das Geschenk ungefähr 21,051,250 Reichsthaler. — Daß der ungeheure Reichthum Lydiens nach dem Glauben der Alten durch den Goldsand des Berges Tmolus (Herodot. 1, 93), den Goldsand des Flusses Paktolus (Her. 5, 101), den Silberreichthum des Landes (Her. 5, 49) begründet wurde, ist offenbar; in unsrer Zeit spürt man dort nichts mehr von jenem Metallreichthum.

*[43]) Das Pangäum-Gebirge lag in Macedonien an der thracischen Grenze.

Xenophon,

um's Jahr 400 vor Chriſto.

Cyri Anabasis 2, 4, 12. Xenophon gelangte mit dem griechiſchen Heere an die Mediſche Mauer nicht weit von Babylon. Sie war aus Backſteinen [*πλίνθος ὀπτή*], die in Aſphalt lagen, erbaut, 20 Fuß breit, 100 hoch, und ihre Länge wurde auf 20 Paraſangen*[44]) angegeben. . . . Die Stadt Lariſſa am Tigris fand Xenophon von einer Mauer umgeben, welche 25 Fuß breit, 100 hoch war; ſie hatte 2 Paraſangen Umfang, war von Backſteinen [*πλίνθοι κεραμαῖαι*] erbaut. Die Grundmauer dieſer Backſteinmauer war aus natürlichem Stein gebaut [*κρηπὶς λιθίνη*] und 20 Fuß hoch. Neben der Stadt ſtand eine ſteinerne Pyramide, 1 Plethron breit, 2 hoch*[45]). — Nicht weit von Lariſſa kam Xenophon zur Stadt Meſpila; rings um dieſelbe lief eine Grundmauer von glatt behauenem Muſchel[kalk]ſtein [*κρηπὶς λίθου ξεστοῦ κογχυλιάτου*], 50 Fuß breit, 50 hoch; auf dieſer erhob ſich die Backſteinmauer [*πλίνθινον τεῖχος*], 50 Fuß breit, 100 hoch, im Umfang 6 Paraſangen. . . . Cyri Anab. 3, 3, 17 und 3, 4, 17. Die Perſer werfen aus ihren Schleudern Steine, die Schleuderer von der Inſel Rhodus werfen aber ihre Bleikugeln [*μολυβδίς*] weiter. — In der Nähe von Meſpila fand Xenophon in den Dörfern viel Blei [*μόλυβδος*] und übergab es ſeinen Schleuderern. . . . Cyri Anab. 5, 5, 1. An der Südküſte des Pontus Euxinus gelangte Xenophon in das Land der Chalyber, welche faſt alle von Eiſenarbeit [*ἀπὸ σιδηρείας*] leben.

De vectigalibus 4. Die Silbergruben [*τὰ ἀργύρια*] Attika's könnten, wenn ſie richtig betrieben würden, großen Gewinn abwerfen. Seit Menſchengedenken iſt Silbererz [*ἀργυρῖτις*] in ihnen gegraben worden, ſie haben ſich immer mehr in die Breite gedehnt, und hätten jederzeit noch mehr Arbeiter beſchäftigen können*[46]).

---

*[44]) Die Paraſange zu ¾ der deutſchen Meile.

*[45]) Das Plethron gleich 100 Fuß.

*[46]) Die Silbergruben des Berges Laurion, welcher den ſüdlichſten Theil Attika's bildet, brachten zur Zeit, wo Themiſtokles den Athenern den Vorſchlag that, das daſelbſt gewonnene Silber zum Schiffbau zu verwenden, jährlich etwa 30 bis 40 Talente ein, waren zur Zeit des Xenophon minder einträglich, und wurden zu Strabo's Zeit nur ſchwach benutzt. — In unſrer Zeit ſind ſie von den ausgezeichneten Bergleuten Dr. Fiedler und Ruſſegger beſucht worden, wobei ſich Folgendes herausgeſtellt hat: „Der Laurion beſteht aus ſehr kalkhaltigem Glimmer- und Thonſchiefer, worin ſich Rotheiſenſtein,

Oeconomicus 10, 2. Unſre Damen ſchminken ſich mit Bleiweiß [ψιμμύθιον], um recht weiß zu erſcheinen, und mit der rothen Farbe der Enchuſa*[47]).

Plato,

um's Jahr 360 vor Chriſto.

Phädo 59, pag. 110. Es gibt beliebte Steinchen [λιθίδιον], wie z. B. der Sarder [σάρδιον], Jaſpis [ἴασπις], Smaragd [σμάραγδος] und andre*[48]).

Timäus, p. 80, c. Bernſtein [ἤλεκτρον] und Magneteiſenſtein [Ἡρακλεία λίθος] haben eine wunderbare Anziehungskraft [ἕλξις].

Timäus, p. 61. Das Glas [ἡ ὕαλος] nennt man auch geſchmolzenen [χυτὸν εἶδος] Stein*[49]).

Theophrastus,

um's Jahr 320 nach Chriſto.

De lapidibus, §. 10*[50]). Der Smaragd [ἡ σμάραγδος] ſoll dem Waſſer ſeine Farbe mittheilen*[51]). Andre Steine verſteinern

---

Röthel, Spatheiſenſtein, etwas Kupfer und Galmei, beſonders aber ſilberhaltiger Bleiglanz vorfindet. Der letztere enthält nach Dr. Fiedler's Probe nur 3½ Loth Silber im Centner. Man findet jetzt noch die alten Schachte, Halden und Schlackenhaufen zahllos in meilenweiter Ausdehnung. — Aus den Forſchungen, welche Landerer, jetzt zu Athen wohnend, angeſtellt, ergibt ſich, daß die alten Athener den Bleiglanz mit Zuſatz von Eiſen ſchmolzen, welches den Schwefel an ſich nimmt, ſodann das reguliniſche ſilberhaltige Blei durch Treibarbeit vom Silber ſchieden, wobei es in Bleiglätte (oxydirtes Blei) verwandelt wurde. Die Bleiglätte ward dann zu Töpferglaſur verwendet, oder durch Schmelzen mit Kohle desoxydirt, und das gewonnene reguliniſche Blei zu Spielzeug, geringen Münzen, Schreibſtiften, Schleuderkugeln u. ſ. w. verbraucht.

*[47]) Anchusa tinctoria, Linné. — Dr. X. Landerer in Athen hat beobachtet, daß ſich in den antiken Weibergräbern Griechenlands oft neben Spiegeln und Balſambüchſen auch Gefäße mit Schminke befinden, welche letztere aus Bleiweiß beſteht, das mit verſchiedenen Stoffen roſa gefärbt iſt.

*[48]) Die drei genannten Steinarten haben ihren Namen bis auf unſre Zeit behalten.

*[49]) Es iſt hier noch zu bemerken, daß die Griechen zu Plato's Zeit auch den Diamant wahrſcheinlich gekannt und ἀδάμας genannt, wie aus dem Timäus, p. 59, b, und aus Polit., p. 303, c, geſchloſſen werden kann.

*[50]) Das Buch des Theophraſt über die Steine führt den Titel: Περὶ λίθων. Die Paragraphen gebe ich nach der zu London im Jahr 1746 erſchienenen Ausgabe John Hill's.

*[51]) Weder der wahre Smaragd (ſiehe oben Anm. 32), noch andre Mi-

[ἀπολιθοῦν] Alles, was in ihnen liegt [τὰ τιθέμενα εἰς ἑαυτούς]*52). Der Magneteiſenſtein [λίθος Ἡρακλεία] hat eine anziehende Kraft [ὁλκήν τινα ποιεῖν]. Der Lydiſche Stein [ἡ Λυδή]*53) prüft das Silber [βασανίζειν τὸν ἄργυρον].

De lap. 12 u. 13. Viele Steine dienen zu Kunſtwerken; in manche gräbt man Figuren [γλυπτοὶ ἔνιοι], andre werden gedrechſelt [τορνευτοί], andre geſägt [πριστοί]. Manche greift das Eiſen gar nicht an oder doch kaum. — Im Allgemeinen ſind die Steine an Farbe, Härte, Weichheit, Glätte u. ſ. w. ſehr verſchieden.

De lap. 14 u. 15 u. 16. Berühmt ſind die Steinbrüche [αἱ λιθοτομίαι] der Inſel Paros, des Pentelikon, der Inſel Chios und Theben's. — Bei Theben in Aegypten wird ein ſchwarzer Alabaſtrit [ἀλαβαστρίτης] gebrochen; der Chernit [χερνίτης] iſt dem Elfenbein ähnlich, und aus ihm ſoll das Grabmal des Darius gefertigt ſein; der Porus [πῶρος] iſt dem Pariſchen Marmor an Farbe und Härte gleich, und wird bei ägyptiſchen Prachtbauten verwendet. Neben ihm kommt auch ein ſchwarzer durchſcheinender Stein vor, welcher dem der Inſel Chios ähnlich iſt*54).

De lap. 17. Der Smaragd [σμάραγδος], Sarder [τὸ σάρδιον], Karfunkel [ἄνθραξ]*55), der Laſurſtein [σάπφει-

---

neralien, denen die Alten dieſen Namen gaben, wie z. B. der Malachit, färben das Waſſer. — Theophraſt deutet auch durch das „ſoll" an, daß er ſelber darüber keine Erfahrung habe.

*52) Bezieht ſich jedenfalls auf Verſteinerungen.

*53) Probirſtein.

*54) Das ſüdliche Griechenland iſt nebſt ſeinen Inſeln reich an trefflichem Marmor (körnigem Kalkſtein); beſonders iſt der der Inſel Paros und der des Pentelikon bei Athen berühmt; den der Inſel Chios erwähnt Plinius 5, 31, 38. — Das nördliche Griechenland iſt reich an dichtem Kalkſtein und chloritiſchem Sandſtein. — Die ſich bei Theben in Aegypten hinziehende Bergkette beſteht aus einem Kalkſtein, der ausgezeichnet gut zu Bauten und Skulpturen iſt; in ihn ſind die berühmten Katakomben eingehauen. — Die Prachtbauten und Prachtdenkmäler des ägyptiſchen Theben's ſind aus rothem und ſchwarzem Granit von Syene, aus rothem Porphyr, aus Marmor, aus Sandſtein gebaut. — Theophraſt ſpricht an unſrer Stelle wohl von Steinbrüchen, die für Bauten und Denkmäler beſtimmt ſind; die Steine, welche er nennt, ſind jedenfalls Marmorſorten, unter den thebaiſchen auch Granite, die er als härtere Marmorſorten betrachtete. — Siehe unten Plinius 36, 7, 11.

*55) Unter Karfunkel, ἄνθραξ, carbunculus, müſſen wir unſren Rubin,

ρος]*56) und alle Steinarten, die für Siegelringe [σφραγίδιον] geſchnitten werden [γλύπτειν], ſind ſelten und klein.

De lap. 19. Manche Steine ſchmelzen in der Gluth mit den Erzen [οἱ μεταλλευτοί] des Silbers, Kupfers, Eiſens; dahin gehören auch die Kieſelſteine [οἱ πυρομάχοι] und die Mühlſteine [οἱ μυλίαι]*57).

De lap. 20 u. 21. Manche Leute behaupten, daß alle Steinarten in der Gluth ſchmelzen, den Marmor [ὁ μάρμαρος] ausgenommen, welcher in ſtaubige Maſſe verwandelt wird*58); aber es gibt doch auch Steine, die nicht ſchmelzen, ſondern in Stücke zerſpringen.

De lap. 23 bis 29. Bei Bina finden ſich zerbrechliche Steine, welche brennbar ſind, daher ſchon lange zur Feuerung benutzt werden, aber einen beſchwerlichen und unangenehmen Geruch geben*59). — In manchen Bergwerken [ἐν μετάλλοις] findet man den Spinus. Zerſchlagen, aufgehäuft und mit Waſſer beſeuchtet entzündet er ſich im Sonnenſchein*60). — Der Lipariſche Stein iſt ſchwarz, glatt und dicht, iſt in Bimsſtein [κίσσηρις] eingeſchloſſen. In der Gluth wird er

---

Rubin-Spinell, Pyrop und Almandin verſtehn; — unter Sarder unſre Karniole und Sarder.

*56) Siehe Theophr. 42 und Plin. 37, 9, 39, nebſt den Anm.

*57) Kieſelſtein (Quarz) iſt an ſich in der Gluth der Schmelzöfen unſchmelzbar, ſchmilzt jedoch daſelbſt mit der Potaſche der Kohlen und dem Zuſatz von Kalkſtein zu Schlacke. — Unter Mühlſteinen wollen wir uns hier vulkaniſche Steine denken, welche den Griechen wohl bekannt waren, da ſie auf den Inſeln Santorin, Kammeni, Polinos, Kimolos, Milos, Poros, Methana, Egina, Spezzia und am Kap Mylonnas in Menge vorkommen; — Milos und Kimolos geben auch in unſrer Zeit brauchbare Mühlſteine. — Es können auch harte Sandſteine unter Mühlſtein verſtanden werden, wie ſie im nördlichen Griechenland vorkommen. — Die vulkaniſchen Geſteine und Sandſteine ſchmelzen ebenfalls mit Potaſche und Kalkſtein zu Schlacke. — Was Theophraſt hier ſagt, findet ſich auch bei Aristoteles, meteorologica 4, 6. — — Ich bemerke bei dieſer Gelegenheit, daß ich Dasjenige, was in der dem Ariſtoteles zugeſchriebnen Schrift θαυμάσια ἀκούσματα geſagt wird, abſichtlich übergehe, da dieſe Schrift beſtimmt nicht von Ariſtoteles ſtammt.

*58) Der nach dem Glühen in Staub zerfallende Marmor iſt jedenfalls der Stein, welchen auch wir ſo nennen.

*59) Bina liegt in Thracien. Die genannten Steine ſind Stein- oder Braunkohlen.

*60) Haufen von Stein- und Braunkohlen, die mit Eiſenkies gemiſcht und feucht ſind, entzünden ſich leicht, wenn ſie von der Luft berührt werden, von ſelbſt, d. h. durch in ihnen vorgehende chemiſche Zerſetzungen und Verbindungen.

bimsſteinartig [κισσηροειδής] und ändert zugleich ſeine Farbe und Dichtigkeit. Auch auf der Inſel Melos findet ſich Bimsſtein*61). — Auch bei Tetras und beim Vorgebirge Erineas in Sicilien gibt es Steine, die mit Aſphaltgeruch brennen. — Die Erdkohlen [ἄνθρακες γεώδεις] werden zum Gebrauch gegraben, denn ſie brennen wie Holzkohlen. Man findet ſie in Ligurien nebſt Bernſtein [ἤλεκτρον], auch in Elis bei Olympia. Namentlich werden ſie vom Schmid [χαλκεύς] benutzt*62). — In den Bergwerken von Skapteſule hat man einſt einen Stein gefunden, der faulem Holze ähnlich ſah. Gießt man Oel auf ihn, ſo brennt er, zeigt ſich aber, wenn die Flamme erloſchen, unverändert*63).

De lap. 31 u. 32. Der Karfunkel [ἄνθραξ]*64) iſt unverbrennlich, wird zu Siegelſteinen geſchnitten [οὗ τὰ σφραγίδια γλύφουσι], hat eine rothe Farbe und ſieht im Sonnenſchein wie eine glühende Kohle aus. Er ſteht ſehr hoch im Preiſe, und ein ſehr kleiner koſtet 40 Goldſtücke. Er wird von Karthago und Maſſilia aus in Handel gebracht. — Bei Milet findet ſich ein Stein, der kantig, oft ſechskantig, zugleich unverbrennlich iſt und auch Karfunkel genannt wird, was ſonderbar iſt, da er dem Diamant [ἀδάμας] ähnelt*65).

De lap. 33 bis 40. Der Bimsſtein [ἡ κίττηρις] iſt nicht brennbar, obgleich er durch Gluth entſtanden iſt und ſich in den Kratern [οἱ κρατῆρες] findet. — Auf der Inſel Niſyros und auf Melos iſt er wie ſandig. — Die Bimsſteinſorten unterſcheiden ſich von einander durch Farbe, Dichtigkeit, Schwere. — In den Lavaſtrömen [ῥύαξ] Siciliens findet man eine dichte, ſchwere Bimsſteinſorte; er polirt [σμηκτική

*61) Der Lipariſche Stein iſt unſer Obſidian. Er findet ſich nebſt Bimsſtein noch jetzt auf den Lipariſchen Inſeln bei Sicilien und auf der griechiſchen Inſel Milos (Milo, ſonſt auch Melos). Der Hauptbeſtandtheil dieſer Inſel iſt Trachyt.

*62) Stein- und Braunkohle werden bei den Alten dem Namen nach nicht unterſchieden. — Der Bernſtein findet ſich in Braunkohlen-Lagern.

*63) Skapteſule lag an der Küſte Thraciens. — Auch in England hat man zu Winſter, Grafſchaft Derby, Steine gefunden und Black Wadd genannt, bei welchen eine Entzündung Statt findet, wenn ſie mit Leinöl gerieben werden.

*64) S. Anm. 55.

*65) Wahrſcheinlich ſind hier ſchön rothe, ſechskantige Eiſenkieſel gemeint, die man auch jetzt noch ſchleift. Sie ſind undurchſichtig, leicht vom Diamant zu unterſcheiden; aber den letzteren kannte Theophraſt ſchwerlich aus eigner Erfahrung, nennt ihn auch nur an dieſer Stelle. — Nähme man die Vergleichung genauer, ſo müßte man hier den Roſenquarz verſtehn, welcher geſchliffen einem roſenrothen Diamanten ähnlich ſieht, dem Karfunkel dagegen nicht.

ἐστι] beſſer als leichter weißer; am beſten polirt aber der aus dem Meere ſelbſt genommene*[66]).

De lap. 42 bis 50. Zu Siegel-Ringſteinen [σφραγίδιον] dienen unter andern der Sarder [τὸ Σάρδιον], der Jaſpis [ἡ ἴασπις]*[67]), der Laſurſtein [σάπφειρος], welcher wie mit Gold getüpfelt iſt*[68]). — Der Smaragd [ἡ σμάραγδος] iſt gut für die Augen, und man trägt ihn als Ringſtein, um ihn anzuſehn. Uebrigens iſt er ſelten und nicht groß. Dennoch behaupten die Beſchreibungen der ägyptiſchen Könige, daß einmal ein babyloniſcher König einen Smaragd von vier Ellen Länge, drei Ellen Breite als Geſchenk geſandt habe; auch ſtehe im Tempel des Jupiter ein aus vier Smaragden zuſammengeſetzter Obeliſk, 40 Ellen hoch, vier Ellen breit, zwei dick*[69]). — Der falſche [ψευδής] Smaragd kommt an bekannten Stellen vor, namentlich in den Kupfergruben [ἐν τοῖς χαλκωρυχείοις] Cypern's, wo er Gänge [ῥάβδος], die ſich mannichfach durchkreuzen, füllt, jedoch nur ſelten groß genug zu Ringſteinen iſt*[70]). — Die meiſten benutzt man zum Löthen

---

*[66]) Der Bimsſtein dient zum Poliren derjenigen Edelſteine, welche nicht härter ſind als Quarz, zum Poliren des Marmors, Alabaſters, der Metalle, des Holzes u. ſ. w. — Dr. X. Landerer fand in einem althelleniſchen Grabe neben drei Metallſpiegeln auch das zum Poliren derſelben beſtimmte Bimsſteinpulver in einer Vaſe.

*[67]) Unter Jaſpis müſſen wir bei den Alten nicht bloß unſren Jaſpis, ſondern auch die ihm ähnlichen andren Quarzſteine, wie Hornſtein u. ſ. w., rechnen.

*[68]) Die Angabe der goldgelben Fleckchen zeigt, daß hier nicht unſer Saphir, ſondern unſer Laſurſtein gemeint iſt, welcher ſehr oft goldgelbe Körnchen von Eiſenkies enthält. — Eben ſo bei Plin. 37, 9, 39.

*[69]) An der Wahrheit dieſer Angaben brauchen wir nicht zu zweifeln, nur müſſen wir an dieſer Stelle unter Smaragd unſren Malachit verſtehn. Kleine aus ihm beſtehende Kunſtwerke des Alterthums werden in mehreren jetzigen Sammlungen aufbewahrt, und daß er in mächtigen Blöcken vorkommt, iſt gewiß. So z. B. ſah Th. W. Atkinſon im Jahr 1850 bei Jekaterinenburg einen Block herrlichen Malachits, deſſen Schwere auf 720,000 Pfund geſchätzt wurde. — Viele Malachit-Kunſtwerke von bedeutender Größe ſtehn im Winterpalaſt und im Demidow'ſchen Palaſt zu Petersburg; am großartigſten ſind aber acht Malachitſäulen in der Iſaakskirche, jede ſechs Faden hoch.

*[70]) Daraus, daß der falſche Smaragd in den Kupfererz-Gängen vorkommt, erſieht man, daß Malachit gemeint iſt; er beſteht aus kohlenſaurem Kupferoxyd und findet ſich auch heutiges Tages, ſo viel man weiß, auf Cypern nur in kleinen Maſſen. — Natürlich brauchten die Alten nur ausgezeichnet ſchöne und ſomit ſeltne Stücke zu Ringſteinen.

[κόλλησις] des Goldes, wozu ſie eben ſo brauchbar ſind wie die Chryſokolla. Manche Leute glauben auch, ſie ſeien von der Chryſokolla nicht weſentlich verſchieden; jedenfalls haben ſie dieſelbe Farbe. — Die Chryſokolla findet ſich zwar in Goldgruben [χρυσεῖον], weit mehr aber in Kupfergruben*[71]).

De lap. 50 bis 52. Der Luchsſtein [λυγκούριον] wird ebenfalls zu Siegelſteinen geſchnitten [γλύφεται]. Er iſt ſehr hart, als ob er ein Stein wäre, zieht aber wie Bernſtein [ἤλεκτρον] allerlei kleine Späne an. Er iſt durchſichtig und feuergelb. Er entſteht in Wildniſſen aus dem Urin der Luchſe, welchen dieſe Thiere verſcharren. Die Bearbeitung dieſes Steines iſt ſchwierig*[72]).

De lap. 53. Auch der Bernſtein [ἤλεκτρον] iſt ein Stein [λίθος] und wird in Ligurien gegraben. Er beſitzt auch eine Anziehungskraft; doch iſt dieſe am ſtärkſten und bekannteſten in dem Stein, welcher Eiſen anzieht [σίδηρον ἄγειν]*[73]). Auch dieſer findet ſich ſelten und nur an wenigen Orten.

De lap. 54. Siegelringſteine werden auch aus folgenden Steinarten geſchnitten: Hyaloeides [ὑαλοειδής]*[74]), welcher ſpiegelt

---

*[71]) Chryſokolla bedeutet Goldloth. — Theophraſt verſteht an dieſer Stelle offenbar Malachit, der ſich ſtaubartig vorfindet. — Unſre Goldarbeiter löthen das Gold mit einer Legirung von Gold, Silber und Kupfer; die Alten jedenfalls eben ſo, wenigſtens findet ſich keine Spur davon, daß ſie andre Stoffe dazu verwendet. — Da nun Malachit mit Kohle geſchmolzen ohne Weiteres ein ſehr reines Kupfer gibt, ſo war es ganz natürlich, daß man ihn verwendete, um das zum Goldlöthen nöthige reine Kupfer zu erhalten.

*[72]) Lynkurion bedeutet etwas aus Luchs-Urin Entſtandenes, alſo jedenfalls etwas Durchſcheinend-Gelbbraunes. — Ohne Zweifel hat man ſich darunter zweierlei zu denken: 1) einen harten, ſchönen Edelſtein, nämlich Granat von jener Farbe, wie namentlich den Kaneelſtein, welcher in Piemont, Tyrol, dem Banat, auf Ceilon u. ſ. w. vorkommt und bei uns im Handel als Hyazinth verkauft wird; ferner den wirklichen Hyazinth, der viel ſeltner iſt, vom Kaneelſtein jedenfalls im Alterthum nicht unterſchieden wurde und in genügender Menge von Ceilon bezogen werden konnte. Die genannten Steine haben gar keine auffallende Anziehungskraft. — 2) Unter Lynkurion iſt der Bernſtein ſelbſt zu verſtehn, ſobald von der ſtarken (elektriſchen) Anziehungskraft die Rede iſt. — Jetzt bringt Ligurien keinen mehr in Handel. — Strabo nennt das Lynkurion Lingurion, Geogr. 4, 6. — Man ſehe auch unten Plin. 37, 3, 13.

*[73]) Magneteiſenſtein.

*[74]) Das Wort bedeutet „glasartig". Es möchte wohl unſer Bouteillenſtein gemeint ſein, der genau ſo ausſieht, wie das gemeine Glas grüner Flaſchen.

und dabei doch durchsichtig ist; das Anthrakion*[75]); der Omphax [ὄμφαξ]*[76]), der Bergkrystall [ἡ κρύσταλλος], und der Amethyst [τὸ ἀμέθυσον], beide durchsichtig, ferner der Sarder [τὸ σάρδιον], welche man alle beim Sprengen gewisser Felsen findet*[77]).

De lap. 56 bis 59. Vom Sarder nennt man die durchscheinende, mehr rothe Sorte weiblich; dagegen die ebenfalls durchscheinende, aber dunkler gefärbte männlich. — Die Farbe des Onyx [τὸ ὀνύχιον]*[78]) ist weiß und braun gemischt. — Der Amethyst ist weinfarbig*[79]). — Der Achat [ὁ ἀχάτης]*[80]) ist ein schöner Stein, kommt im Fluß Achates in Sicilien vor und wird gut bezahlt.

De lap. 60 u. 61. Wohlfeiler als die genannten schönen, seltenen Steine sind die griechischen, wie z. B. das Anthrakion [τὸ ἀνθράκιον] aus Orchomenos und Arkadien, welches schwärzer ist als der Stein von Chios und zu Spiegeln dient*[81]). — Der Trözenische Stein ist von purpurrother und weißer Farbe bunt. — Der Korinthische eben so gefärbt, jedoch blasser*[82]). Es gibt auch noch viele ähnliche Steine.

---

*[75]) Ohne Zweifel eine der Karfunkel-Arten, s. Anm. 55.

*[76]) Omphax bedeutet die unreife Weintraube. — Dem Namen nach zu urtheilen, könnte unser Chrysopras gemeint sein.

*[77]) Was die Alten Krystall nannten, heißt jetzt Bergkrystall; der Amethyst heißt auch jetzt noch so; der Sarder jetzt Karniol, wenn er roth ist, Sarder, wenn er braun ist.

*[78]) Heißt auch jetzt noch Onyx.

*[79]) Wie rother Wein; Plin. 37, 7, 25 und 37, 9, 41 nennt seine Farbe violet, wie auch wir sie nennen.

*[80]) Heißt noch so.

*[81]) Hier ist sicher unser Obsidian als Anthrakion aufgeführt. Siehe Plin. 36, 26, 67. — Theophrast nennt den Obsidian auch „Liparischen Stein".

*[82]) Die zwei zuletzt genannten Steine müssen Achatsorten sein.

Da wir hier das von Theophrast über die Schmucksteine Gesagte schließen, so muß ich noch einige Bemerkungen beifügen: Der Gebrauch von Fingerringen, in welche schöne geschliffene Steine eingesetzt waren, ist im Alterthum bei den gebildeten Völkern sehr allgemein gewesen. Die Zahl der heut zu Tage in Sammlungen aufbewahrten antiken geschliffenen (geschnittenen) Schmucksteine beläuft sich auf etwa 30,000 Stück; außer dem Diamant, der offenbar auch damals sehr selten war, fehlt unter dieser Anzahl kaum ein Schmuckstein von allen denen, die wir noch jetzt aus Europa, Asien, Afrika beziehen. — Die antiken Ringsteine sind in der Regel ovale Tafelsteine; ihre Platte ist eben oder etwas vertieft, seltner etwas erhaben. Buchstaben sind selten in die Platte gravirt; fast immer zeigt sie Köpfe, mythologische Gegenstände und dergleichen.

De lap. 64 u. 65. Zu den Edelſteinen [σπουδαζομένη λίθος] gehört auch die Perle [ὁ μαργαρίτης]*[83]; ſie iſt zwar nicht durchſichtig, gibt aber doch koſtbares Halsgeſchmeide [ὅρμος]. Sie entſteht in einer Auſterart im Indiſchen und im Rothen Meere. Man hat auch geringere Perlen, z. B. aus Zahntürkis [ἐλέφας ὀρυκτός], aus Laſurſtein [σάπφειρος], welcher der Kupferlaſur [χυανός] ähnlich ſieht, und aus grünſpanfarbigem Praſit [ἰώδης πρασίτης]*[84].

De lap. 66. Der Blutſtein [αἱματῖτις] iſt ein dichter Stein und wie aus geronnenem Blut gebildet*[85].

De lap. 67 u. 68. Die Koralle [κουράλλιον]*[86] iſt ſteinartig und roth, wurzelförmig, wächſt im Meere. — Ihr ähnlich iſt das verſteinerte Indiſche Rohr [ἰνδικὸς κάλαμος ἀπολελιθωμένος]*[87].

De lap. 69 bis 71. Die metallhaltigen Steine [λίθοι μεταλλευόμενοι] ſind ſehr ſchwer; — ſo auch die natürliche Kupferlaſur [χυανός]*[88], welche Malachit [χρυσοκόλλα]*[89] enthält. — In den Erzgruben [μέταλλον] findet man die Gelberde [ὤχρα] und den Röthel [μίλτος], beide ſind erdartig. — Mennige [σανδαράχη] und Rauſchgelb [ἀρρενικόν] ſind ſtaubartig.

Die Figuren ſtehn entweder erhaben, und dann nennen wir die Steine Kaméen; ſie dienten offenbar vorzugsweis nur zu Schmuck; oder die Figuren ſind vertieft, und ſolche Steine heißen jetzt Intaglio's; ſie dienten ebenfalls zu Schmuck, aber auch als Petſchaft. — Kaméen und Intaglio's nennen wir gemeinſchaftlich Gemmen; eine Sammlung derſelben Gemmenſammlung oder Daktyliothek. — Das Verfahren der Künſtler bei Bearbeitung edler Steine war dem noch jetzt gebräuchlichen im Weſentlichen gleich; ſie hatten es, namentlich die griechiſchen Künſtler, in Rückſicht auf Politur und auf das Naturgemäße und die Schönheit der Figuren zum höchſten Grade der Vollkommenheit gebracht, den die beſten Künſtler unſrer Zeit zwar ebenfalls erreichen, aber nicht übertreffen.

*[83]) Von der Perle iſt weitläuftig in meiner „Zoologie der alten Griechen und Römer, Gotha 1856“, gehandelt.

*[84]) Wahrſcheinlich iſt der Praſit blaugrünlicher Flußſpath.

*[85]) Der Rotheiſenſtein.

*[86]) Blutkoralle. Siehe meine „Zoologie der alten Griechen und Römer“. S. 642.

*[87]) Ohne Zweifel die indiſche Schwarze Koralle, Gorgonia Antipathes, L.

*[88]) Von der künſtlich (als Farbmaterial) bereiteten Kupferlaſur ſpricht Theophraſt weiter unten.

*[89]) Ueber den Malachit ſiehe Anm. 71. — Kupferlaſur und Malachit beſtehn beide aus denſelben chemiſchen Beſtandtheilen und ſind ſehr oft mit einander verwachſen.

De lap. 72 bis 74. Manche Steine ſind ſo hart, daß man ſie nicht mit Eiſen, ſondern nur mit andren Steinen bearbeiten kann; den Magneteiſenſtein [μαγνῆτις] vermag man mit Eiſen zu ſchneiden; er iſt ein hübſcher, dem Silber ähnlicher Stein, doch hat er ſonſt mit dem Silber nichts gemein*90). — Auf Siphnos*91) wird ein weicher Stein in Klumpen gegraben, den man drechſeln und ſchneiden kann, der aber, wenn er mit Oel getränkt und dann geglüht wird, ſchwarz und hart wird, ſo daß man Tiſchgefäße aus ihm macht*92).

De lap. 77. Der Wetzſtein [ἀκόνη] greift das Eiſen an, kann aber doch mit Eiſen geſpalten werden. Ein dem Wetzſtein ähnlicher Stein, mit welchem man Ringſteine ſchleift, wird aus Armenien gebracht*93).

De lap. 78 bis 80. Wunderbar iſt die Natur des Probirſteins [βασανίζουσα]; er nimmt von dem Gold, mit welchem er gerieben wird, einen Strich an.

De lap. 83. Ziegelſteine [πλίνθος] aller Art werden aus einer Erdart [γῆ] gemacht, die man erweicht und dann glüht.

De lap. 84. Das Glas [ὁ ὕελος] wird, wie man ſagt, aus Glaserde [ὑελῖτις] in heftiger Gluth geſchmolzen; die ſchönſte Farbe hat das mit Kupfer [χαλκός] zuſammengeſchmolzene*94).

---

*90) Aus dieſer Bemerkung erſieht man, daß zu Theophraſt's Zeit der Stahl ſo ſtark gehärtet wurde wie bei uns, denn nur der härteſte greift den Magneteiſenſtein an.

*91) Griechiſche Inſel.

*92) Heißt jetzt Topfſtein. Siehe unten Anm. 557.

*93) Mit gewöhnlichen Wetz- und Schleifſteinen können, wegen ihres Quarzgehaltes, alle Quarzſorten (Bergkryſtall, Amethyſt, Karniol u. ſ. w.), ſo wie weichere Edelſteine (Opal, Laſurſtein) geſchliffen werden; diejenigen aber nicht, welche, wie der Topas, Smaragd, Rubin u. ſ. w., härter ſind als Quarz. — Der von Theophraſt als aus Armenien kommend bezeichnete Wetzſtein iſt wahrſcheinlich aus der Gegend von Epheſus kommender Smirgel.

*94) Durch Zuſatz von Kupferoxydul bekommt das Glas die herrliche kirſchrothe Farbe. — Da das Kupferoxydul an ſich ſchön roth iſt, ſo lagen die Verſuche, Glas damit zu färben, nah. — Unter Glaserde hat man ſich Sand zu denken, welcher Kalk und Soda oder Kochſalz enthält und ſomit in der Gluth ohne weiteren Zuſatz Glas gibt. Dergleichen Sand findet ſich in Aegypten und Phönicien häufig. Die Bewohner dieſer zwei Länder haben ſeit Menſchengedenken Glasfabriken gehabt; es wurde vorzugsweis zu Schmuck und kleineren Gefäßen gebraucht und mit Metalloxyden ſchön gefärbt. In den Sammlungen hat man heut zu Tage noch antike geſchliffene gläſerne Kunſtwerke in bedeutender Menge.

Digitized by Google

De lap. 90 bis 97. Röthel [*μίλτος*], den man zum Malen der Portraits [*ἀνδρείκελον*] verwendet, findet ſich überall. Gelberde [*ὤχρα*] hat dieſelbe Farbe wie Rauſchgelb [*ἀρρενικόν*] und wird ſtatt deſſen beim Malen gebraucht. Gelberde und Röthel gewinnt man hier und da in eignen Bergwerken [*μέταλλον*], namentlich viel in Kappadocien. — Der beſte Röthel kommt von Keios*[95]). Auch Eiſenbergwerke [*σιδήριον*] liefern Röthel. Gut iſt auch der von Lemnos und der aus Kappadocien, von wo er über Sinope in Handel kommt. — Es gibt drei Sorten natürlichen Röthels, hochrothen, blaßrothen und die dritte, welche die Mitte hält. Die letztere nennt man ſelbſtſtändig, weil ſie mit den zwei andren nicht gemiſcht zu werden braucht, während erſtere gemiſcht werden können. — Es gibt auch eine künſtliche Röthelſorte, welche durch Glühen der Gelberde entſteht. Der Erſte, welcher künſtlichen Röthel bereitet hat, war Lydios; er hatte bemerkt, daß der Ocheranſtrich eines Hauſes roth wurde, als dieſes in Brand gerathen war. Seit jener Zeit glüht man die Gelberde in Töpfen, auf die ein Deckel mit Lehm [*πηλός*] geklebt iſt. Je ſtärker ſie geglüht werden, je dunkler wird das Roth*[96]).

De lap. 98 bis 100. Natürliche Kupferlaſur [*κυανός*] bringt Scythien und Cypern in Handel*[97]), Aegypten aber künſtliche*[98]).

---

*[95]) Ceos, Cea, griechiſche Inſel, jetzt Zia. — Unter *μίλτος*, Röthel, haben wir uns bei Theophraſt ſowohl den Röthel, als auch die ihm an Farbe und Benutzung gleichſtehenden Mineralien, welche wir Rothen Bolus und Rotheiſenocher nennen, zu denken. — Daß *μίλτος* bei Theophraſt keine Mennige ſei, welche bekanntlich natürlich vorkommend eine große Seltenheit iſt, geht ſchon daraus hervor, daß er ſagt, „*μίλτος* komme überall vor". — Dieſe Bemerkung beweiſt nebſt den angegebenen Fundorten auch, daß nicht von Zinnober die Rede iſt. — Die Ausfuhr des Röthels von Ceos muß ſtark geweſen ſein, denn Dr. Roß hat, wie Dr. Fiedler berichtet, auf der Akropolis von Athen eine gut erhaltene Marmorplatte ausgegraben, auf welche ein Vertrag eingegraben iſt, nach welchem nur athenienſiſche Schiffe den *μίλτος* von Ceos holen durften.

*[96]) Das beſchriebene Verfahren iſt noch jetzt in Gebrauch. Die gelbe Farbe der Gelberde beſteht aus Eiſenoxyd-Hydrat, und geht, ſo wie der Waſſergehalt durch Glühen ausgetrieben wird, in rothes Eiſenoxyd über.

*[97]) In Scythien liegen die großen Kupfergruben des Altai; Cypern wird im Alterthum wegen ſeiner Kupfererze oft genannt.

*[98]) Da man die natürliche Kupferlaſur zwar als Malerfarbe braucht, aber nicht künſtlich nachahmt, ſo möchte wohl der von Theophraſt genannte künſtliche *κυανὸς* Smalte, d. h. mit Kobalt blau gefärbte Glasmaſſe, ſein. Schön ſmalteblau gefärbte antike Glaswaaren findet man in unſren Sammlungen.

De lap. 101. Das Bleiweiß [ψιμύθιον] iſt ein Kunſtprodukt. Man ſtellt Blei [μόλιβδος] über Eſſig in Töpfen auf, und wenn es eine dicke Rinde bekommen, öffnet man die Töpfe, ſchabt die Rinde, welche eine Art Roſt [ἐνρώς] vorſtellt, ab, ſetzt das Blei wieder in die Krüge, bis es ganz zerfreſſen iſt, reibt das Abgeſchabte durch einen Durchſchlag und kocht es*99).

De lap. 102. Auf ähnliche Weiſe entſteht auch der Grünſpan [ὁ ἰός]. Man ſetzt nämlich rothes Kupfer mit dem Saft ausgepreßter Weintreſtern an und ſchabt Das, was ſich am Kupfer anſetzt, ab*100).

De lap. 103 u. 104. Vom Zinnober [κιννάβαρι] gibt es zwei Sorten. Natürlich kommt er in Spanien und Kolchis vor, iſt ſehr hart und ſteinartig*101). Der künſtliche kommt in geringer Menge aus der Gegend von Epheſus. Er iſt zu feinem Pulver gerieben, karmoiſinroth, und durch Auswaſchen in Waſſer, wobei die Unreinigkeiten abgeſchlemmt werden, gereinigt*102).

De lap. 105. Queckſilber [χυτὸς ἄργυρος] wird gewonnen, wenn man Zinnober mit Zuſatz von Eſſig in einem kupfernen Mörſer mit einer kupfernen Keule reibt*103).

De lap. 107 bis 110. Die Meliſche Erde [ἡ μηλιάς] iſt locker,

---

*99) Daſſelbe Verfahren hat man noch jetzt, doch hat Theophraſt vergeſſen zu erwähnen, daß die Töpfe in und unter Pferdemiſt ſtehen müſſen. Der Eſſig verwandelt das Blei in eſſigſaures Bleioxydul (Bleizucker); dieſes wird ſodann durch die ſich aus dem Pferdemiſt entwickelnden kohlenſauren Dämpfe in Bleiweiß (kohlenſaures Bleioxyd) verwandelt. — Das Auskochen, welches Theophraſt erwähnt, möchte in Waſſer geſchehn ſein, um zufällig in die Töpfe gerathene Unreinigkeiten zu entfernen.

*100) Der Saft der Treſtern gibt durch Gährung Eſſig, und ſo entſteht eſſigſaures Kupferoxyd, d. h. Grünſpan. — Indem Theophraſt ſagt, man müſſe rothes Kupfer nehmen, will er andeuten, daß es rein, alſo nicht mit fremden, den Grünſpan verſchlechternden Metallen, wie Zink und Zinn, legirt ſein dürfe.

*101) Zu Almaden in Spanien wird er noch jetzt in Menge gegraben. Hart iſt er nirgends.

*102) Dieſer künſtliche Zinnober war jedenfalls nur gepülverter und gereinigter. — Heutiges Tages fertigt man den künſtlichen durch Zuſammenſchmelzen von Schwefel und Queckſilber.

*103) Auf dieſe Art behandelt ändert ſich der Zinnober nicht, wird dagegen mit entſtehendem Grünſpan verunreinigt. — Die richtige Art, aus Zinnober das Queckſilber durch Glühen in Berührung mit Eiſen zu ſcheiden, finden wir bei Dioskorides 5, 110.

mild, rauh, mager, und wird von den Malern gebraucht*104). Die Cimoliſche Erde [κιμωλία] dient zu andrem Zwecke*105). Die Samiſche Erde [σαμία] iſt fett, zähe und glatt*106). In den ſamiſchen Gruben kann der Bergmann [ὁ ὀρύττων] nicht aufrecht ſtehn, ſondern nur auf dem Rücken oder auf der Seite liegend arbeiten, denn der Gang [φλέψ], welcher ſehr weit ſtreicht, iſt nur zwei Fuß mächtig. Man benutzt die Samiſche Erde beim Waſchen der Kleidungsſtoffe; zu demſelben Zwecke braucht man auch die Tymphäiſche Erde [τυμφαϊκή], welche man auch Gyps [γύψος] nennt*106b).

De lap. 111 bis 119. Gyps [ἡ γύψος] findet ſich auf Cypern in großer Menge nahe unter der Oberfläche der Erde; ferner in Phönicien, Syrien u. ſ. w. Er iſt mehr ſtein- als erdartig. Der ſteinartige iſt dem Alabaſter [ἀλαβαστρίτης] ähnlich*107). Man bricht ihn nur in Brocken*108). — Macht man ihn naß, ſo wird er wunderbar klebrig und warm*109). — Man braucht ihn beim Bauen als Kitt, und bereitet ihn zu dieſem Zwecke dadurch vor, daß man ihn*110) pülvert, mit Waſſer übergießt und dann mit Holz umrührt, denn mit der Hand kann man es wegen der Hitze nicht*111). Das Gypspulver darf nur ganz kurze Zeit vor dem Gebrauch mit Waſſer gemengt werden, denn es verwandelt ſich mit Waſſer ſehr ſchnell in harte Maſſe. In

---

*104) Nach der Beſchreibung des Theophraſt könnte die Meliſche Erde, da er ſie mild nennt, eine Thonſorte, da er ſie rauh nennt, eine Kreideſorte ſein. — Nach Dioscorides ſcheint ſie ein Thon, der Alaun und vulkaniſche Aſche enthält. — Nach Plinius 35, 6, 19 iſt ſie ein weißer Thon oder Meerſchaum.

*105) Wurde nach Plin. 35, 17, 57 beim Walken der Kleiderſtoffe verwendet; war eine Thonſorte.

*106) Jedenfalls thonartig, daher brauchbar, um wollene Stoffe von Oel zu befreien.

*106b) Siehe unten Anm. 496.

*107) Der Alabaſter iſt ſelbſt ein zu Kunſtwerken paſſender dichter oder körniger Gyps.

*108) Dichter und körniger Alabaſter läßt ſich nicht in großen Maſſen abbrechen oder abſprengen. — Will man große Werkſtücke, ſo müſſen ſie behutſam vom Felſen losgehauen oder abgeſägt werden.

*109) Dieſe Bemerkung bezieht ſich nur auf ſchwach geglühten und dann pulveriſirten Gyps; dieſer erwärmt ſich mit der paſſenden Waſſermenge, jedoch nicht ſtark, und klebt dann zu feſter, ſteinartiger Maſſe zuſammen.

*110) erſt brennt, dann pülvert u. ſ. w.

*111) So arg erhitzt ſich der Gyps nicht, wohl aber der Kalkſtein, wenn er ſtark gebrannt und dann mit Waſſer begoſſen wird.

Mauern bindet der Gyps die Steine sehr fest. In Italien wird er auch zum Tünchen [κονίασις] verwendet; etwas verbrauchen auch die Maler, ferner werden die Kleidungsstoffe mit einem Zusatz von Gyps gewalkt. — Ausgezeichnet gut eignet sich der Gyps zu Abdrücken. — Man brennt den Gyps in eignen Oefen, und zwar vorzüglich die festen, steinartigen Stücke. Nach dem Brennen zerstampft man sie zu Staub.

De odoribus, vol. 1, p. 747 ed. Schneidor. Salben hebt man am liebsten in Gefäßen von Blei [μολυβδᾶ ἀγγεῖα] oder Alabaster [ἀλάβαστρος] auf.

Cato,

um's Jahr 200 vor Christo.

De re rustica 14. Die Grundmauern und Wände der Villa baut man alle aus Bruchstein [cementum] und Kalk [calx]. — Bei der Bezahlung werden von Dachziegeln [tegula in tectum], bei denen etwa der vierte Theil abgebrochen ist, zwei für Eine gerechnet; dagegen Eine Hohlziegel [tegula conliciaris] für zwei gewöhnliche.... De re r. 15. Auch die Gartenmauern [maceria] werden aus Kalk, Bruchsteinen und Kieselsteinchen [silex] gebaut, und dann [mit Kalk] überzogen [sublinere].

De re r. 38. Den Kalkofen [fornax calcaria] baue wo möglich ganz in die Erde, gib ihm 20 Fuß Höhe, zehn Fuß Breite, doch so, daß er sich oben auf drei Fuß zusammenzieht. Er bekommt Ein Heizloch oder deren zwei. Das Feuer muß in ihm unausgesetzt brennen. Die zu brennenden Steine müssen so weiß als möglich sein, denn die bunten taugen weniger. Steht er nicht ganz in der Erde, so gib ihm einen Aufsatz von Ziegel- oder Bruchsteinen [lateribus aut cementis], und bestreiche den Aufsatz von außen mit Lehm [lutum]. Ist der Kalk gar gebrannt [calx cocta], so erkennt man es daran, daß die unteren Steine zusammenfallen und die Flamme weniger Rauch gibt.

De re r. 88. Will man gemeines Salz [sal populare] reinigen, so thut man es in ein Körbchen, hängt dieses in ein Gefäß mit reinem Wasser, und schüttet so lange Salz nach, bis sich keins mehr auflöst und ein Ei im Wasser schwimmt. Diese Salzlake stellt man in Schüsseln an die Sonne, bis endlich die Salzblüthe [flos salis] entsteht*[112]).

De re r. 105 u. 112. Um griechischen Wein zu machen, siedet

*[112]) In dem Körbchen, das dicht geflochten sein muß, bleiben die Unreinigkeiten zurück. Verfliegt das Wasser aus den Schüsseln, so bleibt die Salzblüthe, d. h. reine Salzkrystalle.

man Most in einem bronzenen oder bleiernen Gefäß [vas aheneum aut plumbeum], läßt ihn kühl werden, schüttet ihn in ein andres Gefäß und Wasser hinzu, worin Salz aufgelöst ist*113). — Der Wein für's Gesinde wird mit Seewasser gemischt.

De re r. 128. Um das Wohnhaus so zu übertünchen [delutare], daß der Regen nichts abwäscht, trägt man Kreide oder Röthel [terra cretosa vel rubricosa] auf, die mit Oelabgang [amurca] zusammengerieben sind.

De re r. 162. Schinken werden eingepökelt, indem man sie in Salz legt.

Agatharchides,

um's Jahr 130 vor Christo.

Periplus Rubri maris, pag. 15 ed. Hudson. Die Neger im Süden Aegyptens haben Rohrpfeile mit sehr scharfen, vergifteten Steinspitzen.

Peripl. R. m., pag. 22. An einer Stelle wendet sich der Nil stark nach dem Rothen Meere hin, und dort bildet auch das Meer nach dem Nil zu eine Bucht. In jener Gegend*114) sind reiche Goldgruben. Die Arbeiter machen die Felsen durch Feuer mürbe und zerhauen sie dann mit eisernen Werkzeugen [σιδήρῳ λατομικῷ κερματίζονται]. Sie verfolgen in die Felsen eindringend die sich verzweigenden

---

*113) Es ist hier zu bemerken, daß der Most durch Kochen in einem bronzenen oder bleiernen Gefäß nicht giftig wird. Die Säure des Weins (die Weinsäure) löst nichts vom reguliniſchen Kupfer Zinn, Blei ab. — (Nur wenn Weinsäure mit Kupfer- oder Bleisalzen in Berührung kommt, entsteht weinsaures Kupfer- und Bleioxyd, die sich beide in der Flüssigkeit nicht auflösen, also zu Boden sinken.) — Anders verhält sich die Sache, wenn Wein verdorben und essigsauer geworden; dann entsteht bei Berührung jener zwei Metalle essigsaures Kupfer- oder Bleioxyd, und diese sind beide giftig.

*114) Agatharchides beschreibt die Lage dieser goldreichen Gegend sehr unbestimmt. Jedoch da er vorher von den Aethiopen, nachher ebenfalls von den südlich von Aegypten wohnenden Leuten spricht, so muß ich annehmen, er meine die südlich vom jetzigen Sennaar gelegene Gold-Terrasse Fazokl, und sein dem Rothen Meer zugewendeter Nil bedeute die zwei bei Sennaar vorbeifließenden und sich dann in den Nil ergießenden Ströme. — Nach den Untersuchungen von Bruce, Browne, Bermudez, ist Fazokl sehr reich an Gold; letzteres kommt in unsrer Zeit in Menge nach dem am Rothen Meere gelegenen Massawa und wird von da, wie W. Munzinger berichtet, vorzugsweis nach Indien ausgeführt. — Ueber die in der Nähe der Gold-Terrasse von Fazokl gelegene Gold-Terrasse von Scheibun siehe unten Anm. 134.

Erzgänge [$\gamma\lambda\acute{\varepsilon}\psi$], wobei ein Jeder an der Stirn ein Grubenlicht trägt. Das goldhaltige Geſtein wird von den ſtärkſten Leuten in ſteinernen Mörſern mit eiſernen Keulen ſo klein geſtampft, daß die größten Stücke ſo klein ſind wie ein Erbenſame [$\ddot{o}\rho o\beta o\varsigma$]. Das von den Männern Geſtampfte übernehmen dann die Weiber und zermalmen es zu feinem Mehl. Dieſes wird dann von andren Leuten auf einer etwas ſchief ſtehenden Tafel ausgebreitet, mit Waſſer übergoſſen und mit den Händen umgerührt. So fließen die erdigen Theile weg, während der Goldſtaub [$\tau\grave{\alpha}\ \psi\acute{\eta}\gamma\mu\alpha\tau\alpha\ \tau o\tilde{\upsilon}\ \chi\rho\upsilon\sigma o\tilde{\upsilon}$] auf der Tafel bleibt, weil er ſchwerer iſt. Dieſer Goldſtaub wird abgewogen, in ein irdenes Gefäß gethan, dazu nach Verhältniß ein Klumpen Blei, Salzkrumen, wenig Zinn, ferner Gerſtenkleie. Darauf wird ein Deckel aufgeſetzt, gut verſchmiert, und das Gefäß fünf Tage und Nächte hindurch ohne Unterlaß geglüht. Iſt dann das Gefäß verkühlt, ſo findet ſich in ihm gar nichts mehr als das zu einem Klumpen zuſammengeſchmolzene Gold, welches faſt eben ſo viel wiegt, wie der Goldſtaub, aus dem es entſtanden*[115]).

Peripl. R. m., pag. 54. Im Rothen Meere liegt die ſogenannte Schlangen-Inſel; auf dieſer findet ſich der Topas [$\tau o\pi\acute{\alpha}\zeta\iota o\nu$], ein durchſichtiger, glasartiger Stein von lieblicher Goldfarbe. Die Einwohner ſammeln ihn auf königlichen Befehl und übergeben ihn den Künſtlern, welche ihn zu poliren [$\grave{\varepsilon}\kappa\lambda\varepsilon\alpha\acute{\iota}\nu\varepsilon\iota\nu$] verſtehn*[116]).

Peripl. R. m., pag. 59. An der arabiſchen Küſte des Rothen

---

*[115]) Der Schmelzprozeß, wie ihn Agatharchides gibt, würde ſo verlaufen: Das Chlor des Kochſalzes würde mit dem im Golde enthaltenen Silber Chlorſilber geben, alſo das Silber aus dem Golde entfernen; Blei und Zinn würden mit dem Golde reguliniſch verſchmolzen; die Kleie würde ſich im Glühen in Kohle verwandeln und die Oxydation des Bleies und Zinnes verhüten. — Schließlich müßte man das Gold vom Blei und Zinn auf dem Treibherd ſcheiden, und nun würde es allerdings ganz rein von Silber und unedlen Metallen erſcheinen; es würde auch auf dem Treibherde gar nichts übrig bleiben als das reine Gold, indem Blei und Zinn ſich oxydiren und vom Treibherd eingeſogen werden, während das Gold auf ihm liegen bleibt. — So erklärt ſich die an ſich fabelhafte Behauptung des Agatharchides, daß Alles außer dem Golde verſchwinde. Diodorus Siculus 3, 13 ſtellt die Sache eben ſo dar wie Agatharchides, deſſen Buch er jedenfalls dabei vor Augen hatte. — Wollte man annehmen, was Agatharchides für Goldſtaub hielt, ſei nur zerpochter Eiſen- oder Kupferkies geweſen, ſo widerlegt ſich eine ſolche Annahme ſchon dadurch, daß er ſagt: „am Ende ſei faſt eben ſo viel Gold im Gefäß geweſen, als man hinein gethan"; Eiſen- und Kupferkies enthalten immer nur ſehr wenig Gold.

*[116]) Hier iſt, nach der Beſchreibung zu urtheilen, Topas gemeint, welcher noch jetzt dieſen Namen führt. — Siehe unten Anm. 628 und 629.

Meeres wohnen die Dedeber, deren Fluß viel Goldsand führt. . . . pag. 60. Nicht weit davon wohnen die Aliläer und Kasandriner, bei denen sich im Boden Goldstücke finden, wovon die kleinsten so groß wie Olivenkerne sind; die größten kommen Wallnüssen gleich. Solches Gold nennen die Griechen, weil man es nicht aus Goldsand zusammenzuschmelzen braucht, ἄπυρον. Die Eingebornen machen sich aus solchen Goldstücken und durchsichtigen Steinen Hals- und Armbänder. Ihren Nachbarn verkaufen sie das Gold wohlfeil, entweder gegen dreimal so viel Kupfer, oder halb so viel Eisen, oder 1/10 Silber. Der Werth der Waaren richtet sich nach ihrer Seltenheit.

Cäsar,

um's Jahr 50 vor Christo.

De bello gallico 5, 12. Im Innern Britanniens findet sich Zinn [plumbum album], an den Küsten Eisen [ferrum], aber nur wenig; das Kupfer [äs] beziehen die Britannier vom Ausland.

Cicero,

um's Jahr 50 vor Christo.

In Verrem 4, 26. Verres hat in Sicilien jeden Edelstein [gemma] und jeden Ring [annulus], der ihm gefiel, weggenommen. Einstmals fiel ihm auch ein Brief, der von Agrigent gekommen war, in die Hände, dessen in Thon [cretula] *[117]) gedrücktes Siegel ihm gefiel. Gleich schickte er Befehl nach Agrigent, daß der Siegelring [annulus] seinem Besitzer genommen werden sollte, und behielt ihn für sich. . . . In Verrem 4, 27. Der König von Syrien, Antiochus, besaß unter vielen andren Schätzen prachtvolle, künstlich gearbeitete, mit den herrlichsten Edelsteinen besetzte Becher; ferner ein Gefäß zum Weinschöpfen, das aus einem einzigen sehr großen Edelsteine gearbeitet war und einen goldnen Henkel hatte; zudem einen wunderschönen, zur Zierde des römischen Kapitols bestimmten, aus den kostbarsten Edelsteinen zusammengefügten Kandelaber. Alle diese Schätze brachte Verres durch

*[117]) Ueber die Thonsiegel der Alten siehe Anm. 25. — Man muß sich denken, daß der Brief mit einem Faden zugebunden und der Thon so aufgelegt war, daß er beim Abdruck des Siegels sich fest um den Faden und dessen Knoten anlegte. Diese Art zu siegeln war wohl nur gebräuchlich, wenn man auf unbiegsamen Stoff, wie z. B. auf Holztäfelchen (tabellä), siegelte, auf deren Innenseite der Brief geschrieben war. — Statt des Thons brauchte man auch Wachs als Siegel.

Lug und Trug an ſich. . . . In Verrem 4, 59. Er raubte auch den Syrakuſanern ihre Marmortiſche, eine Maſſe Korinthiſcher Gefäße u. ſ. w.*[118])

Oratio pro Flacco 16. Das ächte Dokument des Aſklepiades, welches ich vorgezeigt habe, war mit jenem aſiatiſchen Thone [creta asiatica] verſiegelt, den faſt Jedermann kennt, weil alle aus Griechenland kommenden Briefe damit verſiegelt ſind. — Alſo mit Thon war das Dokument verſiegelt; der Betrüger hat aber ſtatt deſſen ein falſches ausgeſtellt; dieſes iſt mit Wachs verſiegelt, und ſchon darin liegt der Beweis, daß es falſch iſt.

Virgilius,

um's Jahr 40 vor Chriſto.

Aeneis 1, v. 178. Achates ſchlug aus dem Kieſelſtein [silex] Feuer, und fing es mit dürren Blättern auf.

Georgicon 4, v. 170. Im Aetna ſchmieden die Cyklopen aus zähen Maſſen Donnerkeile, wenden das Eiſen [ferrum] mit Zangen, fachen die Gluth mit Blaſebälgen aus Rindshaut an, ſchmieden auf Amboſen und löſchen das glühende Metall [äs] in Waſſer.

Aeneis 8, v. 416. Nicht weit von Sicilien, neben der Aeoliſchen Inſel Lipare liegt die Inſel Vulkan's [Volcania tellus], hoch aus rauchenden Felſen aufgethürmt. In ihrem Innern ſind weite Räume, donnernde Feuerherde [caminus] der Cyklopen, wo die auf Amboſe fallenden Schläge wiederhallen, der geſchmiedete Stahl [strictură chalybum] ziſcht, die Gluth in Oefen [fornax] ſtöhnt. Hier waren Cyklopen beſchäftigt, Donnerkeile aus Eiſen zu ſchmieden, als der Gott Vulkan erſchien und einen Schild für den Helden Aeneas beſtellte. Sogleich machten ſich die Cyklopen an dieſe Arbeit; Kupfer [äs] und Gold [auri metallum] floſſen in Strömen; der wundenbringende Stahl [chalybs] ſchmolz in einem gewaltigen Ofen [fornax].

Diodorus Siculus,

um's Jahr 30 vor Chriſto.

Bibliotheca historica 2, 52. In Arabien, Aegypten, Aethiopien, Indien erzeugt die Sonnengluth nicht bloß viele ſchöne, große Thiere,

---

*[118]) Die Korinthiſchen Gefäße waren hoch geſchätzt, ſchön gearbeitet, beſtanden aus einer Legirung von Kupfer, Gold und Silber. Siehe unten Plin. 9, 40, 65, ferner 34, 1, 1 u. Anm.

ſondern auch allerlei verſchieden gefärbte, durchſichtige, glänzende Steine. Der Bergkryſtall [κρύσταλλος λίθος] ſoll aus Waſſer entſtanden ſein, welches durch himmliſches Feuer feſt geworden; deswegen ſoll er auch unverweslich ſein und aus der Luft allerlei Farben angenommen haben*118b). Die Smaragde [σμάραγδος] und Aquamarine [βηρύλλιον], welche in Erzgängen [κατὰ τὰς ἐν τοῖς χαλκουργείοις μεταλλείας] vorkommen, ſollen ihre Farbe vom Himmel bekommen haben; die Topaſe [χρυσόλιθος]*118c) ſollen die Farbe der Sonne tragen; die unächten Topaſe [ψευδοχρυσόλιθος] werden mit irdiſchem, von Menſchen gemachtem Feuer aus Bergkryſtall gemacht, der gefärbt wird. Die Karfunkel [ἄνθραξ] enthalten mehr oder weniger Licht in ſich, das in ihnen eingeſchloſſen worden, als ſie feſt wurden*119).

Bibl. hist. 5, 23. Der ſogenannte Bernſtein [ἤλεκτρον] findet ſich einzig und allein an der Inſel Baſilea, welche dem über Gallien gelegenen Scythien gegenüber liegt; dort wirft ihn die Fluth in Menge an die Küſte. Die Alten haben über den Bernſtein viel gefabelt, jetzt aber kennt man die Verhältniſſe beſſer*120).

Bibl. hist. 2, 12. In Babylonien gibt es ſo viel Aſphalt [ἄσφαλτος], daß er dort nicht bloß überall beim Bauen benutzt wird, ſondern auch zum Brennen ſtatt des Holzes. Nahe bei der Aſphaltquelle iſt ein kleiner Brunnen, aus dem ein Schwefeldampf emporſteigt, in welchem Thiere ſehr leicht erſticken. . . . Bibl. hist. 2, 48. Im Lande der Nabatäer liegt ein großer See, aus welchem ſie ihre Einkünfte ziehen*121). Sein Waſſer iſt übelriechend, bitter, und keine Thiere können in ihm leben. Aus deſſen Mitte ſteigt alljährlich

---

*118b) Der Bergkryſtall zeigt, richtig gegen helles Licht und das Auge an ihn gehalten, ſchöne Regenbogenfarben.

*118c) Siehe unten Anm. 628.

*119) Ueber die Entſtehung der Steine und die Stoffe, woraus ſie beſtehn, hat man jetzt andre Anſichten, worüber in meiner „G. Naturgeſchichte“ Bd., 5, das Nöthige zu finden. — Unächte, d. h. gläſerne, Topaſe und Smaragde entſtanden jedenfalls urſprünglich beim Glasmachen von ſelbſt, da Glas, in welches etwas von dem überall verbreiteten und namentlich im Sande ſehr häufigen Eiſenroſt kommt, ſich ohne Weiteres entweder bräunlichgelb oder grün färbt.

*120) Unter Baſilea ſind die ſüdlichen Küſten der Oſtſee und vielleicht die weſtlichen Dänemarks gemeint, die man zu Diodor's Zeit noch nicht genau kannte.

*121) Das Todte Meer. Siehe Carl Ritter's Erdkunde, Arabien, Ausgabe 2, Band 1, Seite 115. — Siehe ferner unten Strabo 16, 2.

eine Asphaltmasse, zuweilen zwei bis drei Morgen groß, empor. Zwanzig Tage vor dessen Erscheinen steigt ein starker Geruch aus dem See, durch welchen Gold, Silber und Kupfer ihre Farbe verlieren*122). . . . Bibl. hist. 19, 99. Um den Asphalt holen zu können, binden die Leute Massen von Rohr zusammen; auf jedes solches Floß steigen drei Mann, von denen zwei rudern. Sind sie an den Asphalt gelangt, so hauen sie von ihm Stücke ab und häufen sie auf dem Flosse an. — Fällt einer von den Leuten in's Wasser, so sinkt er nicht unter, sondern liegt obenauf; Dinge dagegen, die merklich schwerer sind als Menschen, versinken*123). — Der Asphalt wird nach Aegypten verhandelt und dort zum Einbalsamiren der Leichen benutzt.

Bibl. hist. 3, 47. Die Bewohner von Saba in Arabien sind durch den Handel unermeßlich reich. Sie führen silberne und goldene Becher mit getriebener Arbeit, Ruhebetten und Dreifüße mit silbernen Füßen, und das übrige Hausgeräth von gleicher Kostbarkeit. Sie haben Säulengänge, deren Säulen theils vergoldet, theils mit silbernen Figuren geschmückt sind. Die Decken und Thüren ihrer Zimmer tragen goldene, mit Edelsteinen besetzte Medaillons, kurz überall sieht man bei ihnen Gold, Silber, Elfenbein, die kostbarsten Steine und andre Herrlichkeiten. . . . Bibl. hist. 5, 26. In Gallien findet sich gar kein Silber; dagegen führen die Flüsse viel Goldstaub, welcher durch Wascharbeit ausgesondert und dann in Oefen geschmolzen wird. Männer und Weiber tragen goldne Ketten um die Handwurzeln, die Arme, den Hals, große goldne Ringe an den Fingern, auch werden goldene Panzer getragen.

Bibl. hist. 17, 71. Als Alexander*124) Persepolis, die Hauptstadt Persiens, erobert hatte, bemächtigte er sich der in der Burg liegenden Schätze von Gold und Silber, deren Werth zusammen 120,000

---

*122) Der Boden jener Gegend ist sehr reich an Schwefel. Alle schwefelhaltigen Dämpfe verwandeln die Oberfläche des Silbers und Kupfers in Schwefelsilber und Schwefelkupfer, und diese beiden chemischen Verbindungen sind glanzlos und schwärzlich. — Gold dagegen wird durch Schwefeldämpfe nicht verändert, es sei denn, daß es viel Silber oder Kupfer enthalte.

*123) Daß ein Mensch vom Wasser des Todten Meeres ohne Weiteres getragen wird, haben auch in unsrer Zeit Robinson und Dr. Titus Tobler beobachtet. Der Grund liegt darin, daß es mit aufgelösten Salzen gesättigt ist. — Ueber das Todte Meer siehe übrigens unten Strabo 16, 2 nebst der Anm.

*124) Der Große.

Talente betrug*[125]). — Die Stadt Perſepolis war prachtvoll gebaut; ihre Burg war groß, hatte zu äußerſt eine Mauer von 16 Ellen Höhe; hinter dieſer Mauer ſtand eine andre von doppelter Höhe; die dritte, innerſte Mauer war 60 Ellen hoch und von ſo feſten Steinen gebaut, daß ſie unverwüſtlich ſchien. Die Thüren dieſer Mauer waren von Bronze und neben ihnen bronzene Paliſſaden von 20 Ellen Höhe.

Bibl. hist. 18, 26. Als Alexander in Babylon geſtorben war, ließ Arrhidäus faſt zwei Jahre lang an dem für den König beſtimmten Sarge und Leichenwagen arbeiten und führte dann die Leiche des Königs nach Alexandria. Der Sarg war aus Gold von getriebener Arbeit gefertigt und bis zur Hälfte mit Gewürzen gefüllt. Auch der Deckel war von Gold; auf ihm lag eine prächtige, mit Gold geſtickte Purpurdecke, und neben ihm die Waffen des Verſtorbenen. Der Leichenwagen hatte ein gewölbtes, goldenes, ſchuppenartig gearbeitetes, mit Edelſteinen beſetztes Dach von acht Ellen Breite, zwölf Ellen Länge. Im Wagen lief rings ein goldener Sitz herum, und dieſer war mit ausgehauenen Hirſchköpfen verziert, welche goldene Ringe von der Breite zweier Hände trugen, in welche prachtvoll gefärbte Kränze gefügt waren. An den Enden hingen ſehr große Schellen, deren Klang weithin gehört wurde. Jede Ecke des Daches war mit einer Siegesgöttin geziert, die eine Trophäe in der Hand hielt; das Dach ruhete auf goldenen Säulenreihen. Im Inneren war unter dem Dach ein goldenes Netz von fingerdickem Gewebe, welches vier Tafeln trug, auf welchen Alexander nebſt ſeinen Leibgardiſten, Reitern, Schiffen in halberhabener Arbeit abgebildet war. An der Thür des Wagens ſtanden goldene Löwen. Zwiſchen je zwei Säulen erhob ſich ein goldner Akanthus bis zum Dach. Oben auf der Mitte des Wagendaches befand ſich in freier Luft ein Purpurteppich mit einem außerordentlich großen goldnen Olivenkranz. Der Wagen hatte zwei Axen; die Seiten und Schienen der Räder waren vergoldet. Die Enden der Axen wurden durch goldene Löwenköpfe gebildet, welche einen Spieß im Rachen hielten. Den Wagen zogen 64 Maulthiere von auserleſener Größe und Stärke. Jedes derſelben war mit einem goldenen Kranze geſchmückt; die Backen waren mit goldenen Schellen, die Hälſe mit Edelſteinen geziert.

Bibl. hist. 5, 36 bis 38. In den Silbergruben Ibe-

*[125]) Ueber 150 Millionen Thaler.

riens*[120]) wird eine große Menge Silber gewonnen. Manche Schmelzöfen liefern alle drei Tage ein Euböiſches Talent. Seit die Römer in Beſitz jener Gruben ſind, werden dieſelben von Sklaven bearbeitet, deren Loos ſehr hart iſt. Sie legen an vielen Stellen neue Gruben an [*στόμια ἀνοίγειν*], treiben Schachte in die Tiefe [*κατὰ βάθους ὀρύττειν*], ſuchen die gold- und ſilberhaltigen Gänge und Lager [*πλάξ*], dringen in die Breite und Tiefe viele Stadien weit ein, dringen in die Kreuz und Quer [*μεταλλουργεῖν*] mit immer neuen Strecken [*διάδυσις*] immer weiter vor und fördern von da die Erze [*τὴν τὸ κέρδος παρεχομένην βῶλον*] zu Tage. — Die Grubenwaſſer wältigen ſie durch die von Archimedes erfundene Waſſerſchraube [*ὁ κοχλίας*]*[127]). Indem ſie mehrere Waſſerſchrauben über einander ſtellen, fördern ſie das Waſſer bis zum Mundloch [*στόμιον*] der Grube*[128]). — Ehe die Römer in Beſitz dieſer Bergwerke kamen, ſchöpften die Karthager aus denſelben ihren ungeheuren Reichthum.

Bibl. hist. 5, 22 u. 38. Auf der Landſpitze Britanniens, welche Belerion*[129]) heißt, bereiten die Leute das Zinn [*κασσίτερον*]; ſie holen das Zinnerz aus der felſigen Erde, ſchmelzen und reinigen es. Sie bringen das gewonnene Metall in Barren auf die Inſel Iktis*[130]); von da ſchaffen es die Kaufleute nach Gallien, wo es auf Saumroſſen, gegen 30 Tagereiſen weit, bis zur Mündung der Rhone in die große Handelsſtadt Maſſilia*[131]) getragen wird.

Bibl. hist. 5, 13. Die Inſel Aethalia*[132]) enthält viel Eiſenerz [*σιδηρῖτις*], welches die Leute aus dem Felſen brechen [*κόπτειν τὴν πέτραν*], in Stücke ſchlagen [*τέμνειν τοὺς λίθους*] und in künſtlichen Oefen [*ἔν τισι φιλοτέχνοις καμίνοις*] glühen. Dort ſchmelzen die Erze; die Arbeiter ſchlagen ſie [das Metall] ſodann in mäßig große Stücke, dieſe werden in ganzen Schiffsladungen nach allen Handelsplätzen verfahren und in Werkzeuge aller Art verwandelt.

---

*[126]) Spaniens. Es ſind die Silbergruben von Carthago nova (jetzt Cartagena) gemeint. — Siehe unten Strabo 3, 2 und Anm. 192.

*[127]) Ein hoher Cylinder, der von einer ſchraubenförmigen Höhlung durchbohrt iſt. Wird ſein unteres Ende in Waſſer geſtellt, dann der Cylinder um ſich ſelbſt gedreht, ſo ſteigt das Waſſer in ihm empor und fließt oben aus.

*[128]) Die Schrauben ſtehn etwas ſchief; jede ſchüttet ihr Waſſer in ein Baſſin, und aus dieſem fördert es die nächſte weiter empor.

*[129]) Jetzt Cornwall.

*[130]) Jetzt Wight.

*[131]) Jetzt Marseille.

*[132]) Jetzt Elba.

Bibl. hist. 5, 33. Die Celtiberer führen eiserne zweischneidige Schwerter und daneben spannenlange Dolche. Die Güte ihres Eisens ist so groß, daß solche Waffen durch Schilde, Helme und Knochen dringen. Um es so weit zu vervollkommnen, legen die Leute die Eisenplatten in die Erde, und lassen sie daselbst so lange, bis der Rost [ἰός] die schwachen Theile des Eisens verzehrt und nur die stärksten übrig gelassen hat*[133]).

Bibl. hist. 11, 11. Semiramis ließ in den armenischen Gebirgen einen Stein brechen, der 130 Fuß lang, 25 Fuß breit und dick war, ließ ihn durch viele Gespanne von Maulthieren und Ochsen nach dem Flusse, dort auf ein Fahrzeug und so nach Babylon schaffen, wo er an der größten Landstraße aufgestellt wurde. Diesen Obelisken zählt man zu den sieben Wundern der Welt.

Bibl. hist. 12, 59. Während des Peloponnesischen Krieges*[134]) ereigneten sich in Griechenland so heftige Erdbeben [σεισμός], daß mehrere am Meere gelegene Städte durch die Wellen verschlungen wurden, und daß bei Lokris, woselbst eine Halbinsel war, das Meer so durchbrach, daß die Insel Atalanta entstand. . . . Bibl. hist. 15, 48. Als Asteius zu Athen Archont war*[135]), litt der Peloponnes von so heftigen Erdbeben und Ueberschwemmungen, wie sie noch nie in Griechenland vorgekommen waren. Das Unglück brach über Nacht herein; in Achaja stürzten die Städte Helike und Bura zusammen, die Einwohner wurden unter den Trümmern begraben, andre von den hoch hereinbrechenden Wellen des Meeres ersäuft. . . . Bibl. hist. 16, 56. Als die Phocier den Tempel von Delphi geplündert hatten und auch unter der Erde um den Dreifuß herum zu graben begannen, entstand ein so arges Erdbeben, daß sie erschraken und ihren Plan aufgaben.

Bibl. hist. 4, 21. Herkules gelangte in das Phlegräische Feld [πεδίον Φλεγραῖον]*[136]), welches unter dem Berge Vesuv [Οὐεσούσιος] liegt, der in alter Zeit gewaltige Feuermassen gleich dem

---

*[133]) Je reiner das Schmiedeisen von Kohlenstoff ist, desto weicher ist es und desto leichter rostet es. Hat es also Theile in sich, die Kohlenstoff enthalten, so kann man es härter machen, indem man die reinen Theile durch Rosten wegnimmt; es stellt auch ächten Stahl vor, wenn es nach dieser Operation etwa noch 1½ Procent Kohlenstoff übrig hat.

*[134]) Im Jahr 424 vor Christo.

*[135]) Im Jahr 371 vor Christo.

*[136]) D. h. Feuerfeld.

Aetna ausgeworfen haben soll, wovon man noch jetzt viele Spuren an ihm findet.

Bibl. hist. 5, 6. Als in alten Zeiten die Sikaner ganz Sicilien bewohnten, warf der Aetna [Αἴτνη] an verschiedenen Stellen so viel Feuer aus und ergoß so gewaltige Lavaströme [ῥύαξ] über das Land, daß dieses weithin verwüstet wurde; und da die Ausbrüche viele Jahre hindurch anhielten, so verließen die Sikaner die ganze Umgegend des Berges. . . . Bibl. hist. 14, 59. Als Himilko*[137]) mit seiner Armee an den Aetna kam, hatte dieser kurz vorher so viel Feuer ausgeworfen und die ganze Küste so mit Lava überschwemmt, daß die Armee in weitem Bogen um den Berg herum marschiren mußte, statt der Küste entlang zu gehn, woselbst die karthagische Flotte segelte.

Bibl. hist. 5, 7. Zwischen Italien und Sicilien liegen die Aeolischen Inseln, sieben an der Zahl. Sie haben alle starke Feuer-Auswürfe [πυρὸς ἀναφυσήματα] gehabt, wovon die noch jetzt vorhandenen Krater [κρατῆρ] und Oeffnungen [στόμιον] Zeugniß ablegen. Auf den Inseln Strongyle und Hiera*[138]) geht noch jetzt aus den Schlünden [χάσμα] mit Donnergetön ein entsetzlicher Wind, zugleich wird wie beim Aetna Sand und eine Menge glühender Steine ausgeworfen. . . . Bibl. hist. 5, 10. Die Liparische Insel hat berühmte Alaungruben [μέταλλα τῆς στυπτηρίας], welche großen Gewinn bringen, weil sie, außer den geringeren der Insel Melos, die einzigen sind*[139]).

Livius,

um's Jahr 10 vor Christo.

Historiä 27, 37. Bei Veji war ein Steinregen vom Himmel gefallen [Vejis de cölo lapidaverat]. . . . Hist. 30, 38. Zu Cumä fiel ein Steinregen [lapideo imbri pluit]. . . . Hist. 42, 2. Im Vejentinischen war ein Steinregen gefallen [in Vejenti lapidatum].

Dionysius Periegetes,

um's Jahr 10 vor Christo.

Periegesis, v. 315 seqq. An den Rhipäischen Bergen, nahe bei dem Gefrorenen Meere*[140]), wird der lieblich-strahlende Bern-

*[137]) Im Jahr 394 vor Christo.

*[138]) Jetzt Stromboli und Volkania.

*[139]) Sie bringen noch jetzt viel Alaun in Handel.

*[140]) Die Rhipäischen Berge sind der Ural; das Gefrorne Meer ist die Ostsee.

ſtein [ἠδυφαὴς ἤλεκτρος] mit dem Glanze des aufgehenden Mondes gefunden, und dort ſieht man den Alles überſtrahlenden Diamant [ἀδάμαντά τε παμφανόωντα]*141). . . . Perieg. v. 327. In den Gebirgen Pallene's*142) findet ſich der ſchöne Stein Aſterius [ἀστέριος], der wie ein Stern glänzt*143); ferner der Lychnis, der ganz wie Feuer glüht*144). . . . Perieg. v. 724. Das Kaſpiſche Meer liefert viel Wunderbares, z. B. den Bergkryſtall [κρύσταλλος] und den himmelblauen Jaſpis [ἠερόεσσα ἴασπις]*144b). . . . Perieg. v. 780. An den Ufern des Thermodon bricht man den klaren Bergkryſtall [καθαρὸς κρυστάλλου λίθος] und den waſſerfarbenen Jaſpis [ὑδατόεσσα ἴασπις]*145). . . . Perieg. v. 1010. Babylonien bringt einen Stein hervor, der werthvoller iſt als Gold, den bläulichen Aquamarin [γλαυκὴ βηρύλλου λίθος], welcher in den Ophietisfelſen [ὀφιήτιδος ἔνδοθι πέτρης] wächſt*146). . . . Perieg. v. 1030. Kolchis erzeugt den glanzloſen Narciſſit*147). . . . Perieg. v. 1075. Der Fluß Choaſpes führt walzenförmige, ſchön anzuſchauende Achate [ἀχάτης]*148). . . . Perieg. v. 1098. Das Land Ariana iſt unfruchtbar,

---

*141) Vom Schleifen des Diamants iſt bei den alten Griechen und Römern nirgend die Rede. Dennoch muß man nach Dem, was ſie von ſeinem Glanze ſagen, annehmen, daß ſie geſchliffene und trefflich polirte hatten. Ohne Zweifel kamen ſie ſo aus ihrer Heimath.

*142) In Macedonien.

*143) Nach der genaueren Beſchreibung von Plinius 37, 9, 47 muß der Aſterius unſer Sternſaphir ſein.

*144) Kann demnach ein Karfunkel ſein. S. Anm. 55.

*144b) Saphirquarz.

*145) Da der farbloſe Bergkryſtall als καθαρὸς bezeichnet wird, ſo mag wohl beim Jaſpis das Beiwort ὑδατόεσσα die Bedeutung haben wie vorher ἠερόεσσα, nämlich himmelblau, wie das Waſſer klarer Alpenſeeen oder gewöhnlicher Teiche, wenn nämlich über letzteren ein blauer Himmel ſteht.

*146) Der Aquamarin (ſo wie auch unſer Smaragd und Beryll) kommt vorzugsweis im Granit vor. — Plinius, 36, 7, 11, ſagt: „der Ophit ſei gefleckt wie eine Schlange.“ Den harten Ophit, von welchem Plinius ſpricht, halte ich für Granit; den weichen Ophit für den ſchönen, noch jetzt ſehr beliebten, durch eingemengte Labrador-Kryſtalle bunten Serpentin, welcher bei Lebetſowa im Peloponnes mächtige Ablagerungen bildet. Man nennt ihn jetzt Porfido verde antico (Antiken grünen Porphyr). Sein Grün iſt dem bei mehreren Schlangen vorkommenden ähnlich.

*147) Welcher Stein Narciſſit geheißen, läßt ſich nicht entſcheiden, nicht einmal, ob er weiß, roth oder gelb geweſen. Siehe meine „Botanik der alten Griechen und Römer“, S. 310.

*148) Achatgerölle.

trägt aber herrliche Steine, durch deren Verkauf ſich die Leute erhalten, rothe Korallen [*λίθος ἐρυθροῦ κοραλίοιο*], und überall haben die Felſen Adern, welche die ſchönen Flächen des goldenen, blauen Laſurſteins [*χρυσείης κυανῆς τε καλὴν πλάκα σαπφείροιο*] tragen. . . . Perieg. v. 1114. In Indien graben [*μεταλλεύεσθαι*] die Leute Gold aus dem Sande [*ψάμμος*]; Andre poliren Elfenbein, Andre ſuchen in den Flußbetten bläuliche Aquamarine [*βηρύλλου γλαυκὴ λίθος*], oder glänzende Diamanten [*ἄδαμας μαρμαίρων*], grün glänzenden Jaſpis [*χλωρὰ διαυγάζουσα ἴασπις*], oder bläulichen, durchſichtigen Topas [*ἢ καὶ γλαυκιόωντα λίθον καθαροῖο τοπάζου*]*[149]), den lieblichen, purpurrothen Amethyſt [*ἀμέθυστος*]*[150]).

Vitruvius,

um's Jahr 10 vor Chriſto.

De architectura 1, 5, 8. Die Mauern der Städte baut man entweder aus Quadern [saxum quadratum], oder Bruchſtein [cämentum], oder Backſtein [coctus later], oder Lehmſtein [crudus later]. . . . De arch. 2, 3, 1. Die Lehmſteine [later] dürfen weder aus ſandigem [arenosus] noch ſteinigem [calculosus] Thon [lutum], noch aus loſem Kieſe [sabulo] gefertigt werden, weil ſie ſonſt im Regen zerfallen und auch die Strohhalme in ihnen nicht haften. Man muß ſie aus weißlichem Thon [terra albida cretosa], oder rothem Than [rubrica], aber bindendem Kies [masculus sabulo] machen, und zwar im Frühling oder Herbſt, damit ſie gleichmäßig trocknen. Werden ſie im Sommer gemacht, ſo bekammen ſie auswendig eine trockne Kruſte, während das Innere naß bleibt; trocknet endlich das Innere, ſo bekommt die Kruſte Riſſe. Um durch und durch zu trocknen, bedürfen die Lehmſteine zwei Jahre, und ſind erſt nach deren Verlauf zum Bauen ganz gut. Die Römer machen ſie in der Regel 1½ Fuß lang, einen Fuß breit.

De arch. 2, 4, 1. Bei Bruchſtein-Mauern [cämenticia structura] nehme man für den Mörtel einen Sand [arena], der frei von erdigen Theilen iſt und zwiſchen den Händen gerieben knirſcht. Man kann auch den Sand der Flüſſe oder Kies [glarea] für dieſen Zweck von erdigen Theilen reinigen; der Meeresſand dagegen iſt ſchlecht und verdirbt den Kalk durch ſeinen Salzgehalt [salsugo]. —

---

*[149]) Lichtbläuliche Topaſe beziehen wir vorzugsweis aus Sibirien.

*[150]) Ueber die beliebte veilchenblaue Purpurfarbe ſiehe meine „Zoologie der alten Griechen und Römer", S. 628.

Für den Kalk, welcher die Mauersteine verbindet, ist frischer, noch nicht von der Luft und Sonne ausgetrockneter Grubensand am besten; für den Verputz dagegen Flußsand.

De arch. 2, 5, 1. Der Kalk [calx]*[151a]) darf nur aus weißem oder dunkelfarbigem Stein [de albo saxo aut silice] gebrannt [coqui] werden*[151b]). Ist er gelöscht [exstingui], so wird aus ihm der Mörtel bereitet, indem man zu Einem Theile Kalk drei Theile Grubensand oder zwei Theile Fluß- oder Meeressand nimmt. Den zwei letzteren Sandarten setzt man auch mit Vortheil zerstoßene und durchgesiebte Scherben [testa]*[152]) zu. . . . De arch. 2, 6. In der Umgegend des Vesuvs gibt es eine Erdart [genus pulveris], welche die wunderbare Eigenschaft besitzt, daß sie nicht bloß gewöhnliche Bruchstein-Mauern, sondern auch das im Meere gebaute Mauerwerk fest macht*[153]).

De arch. 2, 6, 2. In der Umgegend des Vesuvs muß im Innern der Erde eine Gluth sein, denn in der Gegend von Bajä kommen heiße Dämpfe aus der Erde, welche zu Schwitzbädern benutzt werden. Es wird auch wirklich berichtet, daß die Gluth vor alten Zeiten Ausbrüche unter dem Vesuv verursacht [abundavisse sub Vesuvio] und die Umgegend mit glühender Masse bedeckt habe. Daher stammt auch wohl der sich bei Pompeji vorfindende schwammartige Bimsstein [spongia sive pumex], welcher durch Gluth aus andrem Steine entstanden zu sein scheint. Solchen Bimsstein findet man sonst nur am Aetna, auf den Hügeln Mysiens in der Gegend, welche die verbrannte [κατακεκαυμένη] genannt wird, und in ähnlichen Gegenden. Werden an solchen Orten heiße Wasserquellen und heiße Dämpfe gefunden, und wird von den Alten erwähnt, daß die innere Gluth hier hervorgebrochen sei, so scheint es gewiß, daß der Bimsstein aus Tuff [tofus] und Erde [terra] gebrannt sei. — In Etrurien und manchen andern von Feuerskraft durchglühten Ländern findet man ebenfalls heiße Quellen, jedoch keinen Bimsstein, dagegen eine Art kohlenähnlichen Sandes, welcher carbunculus genannt wird und ein treffliches Baumaterial zu

---

*[151a]) Calx ist nicht der rothe Kalkstein, sondern der gebrannte.

*[151b]) Da nur wirklicher Kalkstein (kohlensaure Kalkerde) sich erst brennen, dann löschen läßt, so muß unter silex hier dunkelfarbiger Kalkstein verstanden werden. — Ueber silex siehe unten Anm. 566.

*[152]) Unter Scherbe verstehe man Stücke gebrannten, unglasirten Thones, also Abgang von unglasirten Töpfen und Backsteinen.

*[153]) Ist die noch jetzt in Gebrauch befindliche Pozzuolan-Erde, welche von der Stadt Pozzuolo (Puteoli) ihren Namen hat.

ländlichen Gebäuden gibt, aber für Bauwerke, die im Meere aufgeführt werden, nicht taugt.

De arch. 2, 7. Aus den Steinbrüchen [lapidicina] nimmt man Quadern [saxum quadratum] und Bruchsteine [cämentum] zu Bauten. Die Eigenschaften solcher Steine sind sehr verschieden; so sind die Rubrä in der Nähe Rom's weich und eben so die pallienſischen, sidenatischen und albanischen; dagegen sind die von Tibur, Amiternum und vom Sorakte mäßig hart; auch finden sich in diesen Gegenden kieselartig [siliceus] harte. In Kampanien findet sich der rothe und schwarze Tuff [tofus], im Umbrien, Picenum, Venetia der weiße, welchen man auch wie Holz mit der gezähnten Säge schneidet. Alle solche weiche Steine haben den Vorzug, daß sie leicht bearbeitet werden und unter Dach dauerhaft sind, wogegen sie frei stehend durch Frost und Reif angegriffen werden und zerbröckeln. Am Meeresstrand werden sie vom Salze zerfressen. — Die Steine von Tibur und alle, welche mit ihnen von gleicher Beschaffenheit sind, leiden durch den Druck schwerer Lasten und vom Wetter nicht, zerfallen dagegen im Feuer*[155]). — Die Anicianischen Steine von Tarquinii, den Albanensischen an Farbe gleich, so wie auch die Statonienſischen haben den unermeßlichen Vorzug, daß ihnen weder das Wetter, noch das Feuer schadet, dabei sind sie fest und dauerhaft*[156]). Am besten sieht man Dies an den Monumenten, welche aus den Steinbrüchen bei Ferentum*[157]) stammen. Man hat dort große und kleine, schön gearbeitete Bildsäulen, ferner elegante Blumen und Akanthen aus solchem Stein, und diese Kunstwerke sehn trotz ihres Alters noch wie neu aus. - Auch die Erzgießer [faber ferrarius] machen aus solchen Steinen Formen, die ihnen beim Gießen der Bronze

---

*[155]) Der Stein, von welchem hier die Rede, jetzt Travertin genannt, wird vorzugsweis bei Tivoli (Tibur) gebrochen, ist aus fließendem Wasser abgelagerter Kalkstein, steht trefflich im Wetter, trägt die schwersten Lasten, wird aber, eben weil er ein Kalkstein ist, durch Feuer mürbe. Aus ihm sind vorzugsweis die Pracht- und Riesenbauten des alten und neuen Rom's erbaut, das Theater des Marcellus, das Kolosseum, die Peterskirche u. s. w.

*[156]) Feuer- und wetterfest sind die in den Alpen so wie in den nördlichen und südlichen Apenninen häufigen Gesteine, welche wir jetzt Granit, Gneis, Glimmerschiefer, Gabbro nennen. Namentlich sieht man in Mailand und Pavia große Bauten und schöne Pflastersteine aus Granit. — Auch die vulkanischen Gesteine des Vesuv's sind zum Theil wetter- und feuerfest. — Die ganz aus Quarzmasse bestehenden Sandsteine sind gleichfalls wetter- und feuerfest.

*[157]) In Apulien.

[äris flatura] treffliche Dienste leisten. — Für Rom muß man die Steine der Umgegend benutzen. Diese müssen zwei Jahre, bevor sie zum Bauen dienen, im Sommer (nicht im Winter) gebrochen werden und im Freien liegen bleiben. Man verwendet dann diejenigen, welche in den zwei Jahren durch das Wetter Schaden gelitten haben, zu den Grundmauern, die unbeschädigten zu den über die Erde sich erhebenden Mauern. Diese Regel gilt eben sowohl für Quader- als für Bruchsteine [in quadratis lapidibus et cämenticiis]*158).

De arch. 7, 7. Manche Farben werden künstlich bereitet, andre werden so, wie sie die Natur geschaffen, gegraben und verbraucht. Zu den letzteren gehört die Gelberde, welche die Griechen Ochra nennen. Sie findet sich an vielen Orten Italiens; früherhin kam auch viele aus den Silbergruben [argenti fodinä] in Handel; daher stand den Alten eine große Menge von Gelberde [sil] beim Tünchen der Wände zu Gebote. — Röthel [rubrica] findet sich an vielen Stellen, der beste jedoch an wenigen, wie im Pontus bei Sinope, in Aegypten, auf den Balearischen Inseln, auf Lemnos. — Das Parätonium*159) hat den Namen von dem Orte, wo es gegraben wird; das Melium von der Insel Melos*160). — Auch die Grünerde [creta viridis] kommt an verschiedenen Stellen vor, am besten aber in Smyrna. — Das Rauschgelb [auripigmentum], welches die Griechen Arsenikon nennen, wird im Pontus gegraben. Die Mennige [sandaraca] kommt auch von verschiedenen Fundorten, die beste wird aber im Pontus beim Flusse Hypanis gegraben [proxime Hypanim habet metallum].

De arch. 7, 8. Der Zinnober [minium] soll zuerst bei Ephesus gefunden worden sein. Man gräbt Klumpen aus, welche man anthrax nennt, bevor sie durch Behandlung in Zinnober verwandelt sind. Die Erzgänge [vena], worin sich der Zinnober findet, sind wie diejenigen, welche Eisenerz führen, aber röthlicher und haben einen rothen Staub um sich herum. Während der Zinnober gegraben wird, fließen aus ihm da, wo die eisernen Werkzeuge einhauen, viele Tropfen Quecksilber [lacrimä argenti vivi], welche sogleich von den Bergleuten gesammelt werden. Die Zinnoberklumpen werden in einem Ofen [fornax]

---

*158) Die Gegend um Rom besteht aus Trachyttuff (Peperin), fester Lava, Thon, Kalktuff, zu welchem letzteren der schon Anm. 155 besprochene Travertin gehört.

*159) Nach Plin. 35, 6, 18 Kreide, welche aus der libyschen Grenzstadt Parätonium kam.

*160) Nach Plin. 35, 6, 18 ein weißer Thon von der Insel Melos.

gedörrt; dabei steigt aus ihnen ein Dampf hervor, der sich auf den Boden des Ofens [furnus] niedersenkt und sich dort als Quecksilber zeigt. Man nimmt dann die Klumpen heraus, kehrt den die Quecksilberkügelchen enthaltenden Bodensatz zusammen, und so vereinen sie sich*161). Thut man das bloße Quecksilber in ein Gefäß und legt einen centnerschweren Stein darauf, so schwimmt er und macht nicht einmal einen Eindruck auf die Oberfläche des Quecksilbers. Stückchen Gold dagegen sinken unter*162). Jeder Stoff hat seine eigne natürliche Schwere*163). — Das Quecksilber ist zu manchen Zwecken unentbehrlich. Ohne seine Hülfe kann man weder Silber noch Kupfer vergolden [inaurare]. Ist ein Kleid mit Gold durchwebt und zum Gebrauche zu alt, so wird das Tuch über einem irdnen Gefäße verbrannt, die Asche in Wasser geworfen, und Quecksilber hinzugethan. Dieses zieht jedes Goldstäubchen [mica auri] an sich, löst es in sich auf [cogit secum coire]. Darauf gießt man das Wasser ab, schüttet die Verbindung von Quecksilber und Gold in ein Tuch, drückt dieses, das Quecksilber [argentum] geht, da es flüssig ist, durch das Tuch, das Gold bleibt rein im Tuche zurück*164).

De arch. 7, 9. Um brauchbaren Zinnober [minium] zu erhalten, muß man folgendermaßen verfahren: Man zerstößt die gedörrten Klumpen in eisernen Mörsern zu Staub, und wäscht und kocht diesen so lange, bis alles Unreine entfernt ist und die Farbe hervortritt. — Heut zu Tage bezieht man den Zinnober nicht mehr von Ephesus, sondern aus Spanien, und reinigt ihn in Rom. — Der Zinnober wird oft mit Kalk verfälscht. Um diesen Betrug zu entdecken, legt man ihn auf ein Eisenblech und bringt dieses zum Glühen. Ist es dann wieder erkaltet, so bleibt der Zinnober in seiner Farbe zurück, wenn er rein war; ist er mit Kalk vermischt, so bleibt er schwarz zurück*165). —

---

*161) Wie das Verfahren angegeben ist, so ist der Zweck nur, durch die nicht bis zum Glühen gesteigerte Hitze des Ofens das schon in den Zinnoberklumpen reguliniſch vorhandene Quecksilber zum Verdampfen zu bringen und dann vom Boden, wohin es sich durch seine Schwere senkt, zu sammeln.

*162) Jeder Stein ist viel leichter als Quecksilber, schwimmt also darauf; Gold ist viel schwerer, sinkt also unter.

*163) Sein spezifisches Gewicht, nach jetziger Redensart.

*164) Dasjenige Quecksilber, welches kein Gold aufgenommen, geht durch; es bleibt aber keineswegs reines Gold zurück, sondern eine Verbindung von Quecksilber und Gold, sogenanntes Gold-Amalgama — Dieses wird dann geglüht, und dabei verfliegt das Quecksilber, während das Gold bleibt.

*165) Ist er mit Kalk vermischt, so verfliegt das Quecksilber beim

Malachit [chrysocolla] kommt aus Macedonien und wird bei den Kupfererzen gefunden.

De arch. 7, 12. Um Bleiweiß [cerussa] zu gewinnen, thun die Rhodier Eſſig in Fäſſer, legen Reiſer hinein und über dieſe Blei, worauf das Faß feſt mit dem Deckel geſchloſſen wird*166). — Den Grünſpan [ärugo, äruca] machen ſie eben ſo, indem ſie jedoch Kupferbleche [lamellä äreä] in die Fäſſer legen*167). — Wird Bleiweiß im Ofen geglüht, ſo ändert es die Farbe und verwandelt ſich in Mennige [sandaraca]. Solche Mennige iſt weit beſſer als die natürliche aus den Bergwerken.

De arch. 7, 14. Wem Malachit [chrysocolla] als grüne Farbe zu theuer iſt, der bringt ein ſehr ſchönes Grün durch eine Miſchung von Wau [herba lutea] und Kupferlaſur [cöruleum] hervor.

De arch. 8, 7. Waſſerleitungen werden entweder aus gemauerten Kanälen oder Röhren gemacht, die aus Blei oder gebranntem Thon beſtehn. Die bleiernen Röhren theilen dem Waſſer giftige Eigenſchaften mit*168). Jedenfalls ſoll auch das aus Blei bereitete Bleiweiß dem menſchlichen Körper ſchädlich ſein; auch die Hüttenleute, welche mit Blei zu thun haben, ſehen bleich aus und ſind kränklich.

De arch. 8, 3. In Sicilien iſt ein Fluß Namens Himera; er theilt ſich in zwei Arme; davon hat der eine ſüßes Waſſer, der andre ſalziges, weil er über Salzlager fließt. Auch in Afrika bei Parätonium und am Wege zum Ammonstempel, ferner beim Berge Caſius an der Grenze Aegyptens ſind ſumpfige Seeen, deren Waſſer ſo ſalzig [salsus] iſt, daß auf ihrer Oberfläche eine Salzkruſte [sal congelatum] liegt. Aehnlich ſind an andren Orten die Waſſer, welche über Salzlager [salifodinä] laufen. — Andre Waſſer laufen über öligen Boden [per pingues terrä venas] und führen Oel [oleum]*169); ſo z. B. in Cilicien der Fluß Liparis, deſſen Waſſer die Badenden mit

---

Glühen, der Schwefel dagegen verbindet ſich theils mit dem Calcium des Kalkes, theils mit dem Eiſen des Blech's und es bleibt dieſe Verbindung zurück, iſt aber gelblich, nicht ſchwarz.

*166) Auf ſolche Weiſe würde man nur eſſigſaures Blei, kein Bleiweiß, bekommen. Um dieſes aus jenem zu erzeugen, muß noch Kohlenſäure in das Faß dringen.

*167) Der Grünſpan, welcher in Handel kommt, iſt eſſigſaures Kupferoxyd.

*168) Es erzeugt ſich an den Wänden der Röhren Bleioxyd; von dieſem löſt ſich ein wenig im Waſſer auf und theilt ihm ſo ein langſam wirkendes Gift mit.

*169) Steinöl.

Oel ſalbt. Daſſelbe thut ein See in Aethiopien, ein andrer in Indien. Auch bei Karthago iſt eine Quelle, welche Oel führt, welches wie geriebene Citronenſchale riecht; man pflegt mit dieſem Oel auch das Vieh zu ſalben*[170]). — Auf Zakynthus und bei Dyrrhachium und bei Apollonia ſind Quellen, welche Aſphalt [pix] in Menge mit dem Waſſer hervortreiben. Bei Babylon liegt ein großer See, Aſphaltſee [lacus Asphaltites] genannt, auf welchem flüſſiger Aſphalt [bitumen] ſchwimmt. Semiramis hat die Mauern Babylons aus ſolchem Aſphalt und aus gebranntem Backſtein [later testaceus] gebaut. Bei Joppe in Syrien iſt ein See*[171]) von ungeheurer Größe, welcher gewaltige Maſſen von Aſphalt emportreibt, die von den Leuten geholt werden. Dort ſind auch viele Gruben, aus welchen harter Aſphalt gewonnen wird. — In Kappadocien iſt am Wege von Mazaka nach Tuana ein großer See, in welchem Alles, was man hineinſenkt, binnen Tagesfriſt verſteinert [lapideus] wird*[173]). — Manche Quellen haben einen bittren Geſchmack*[174]). — Ueberhaupt ſind die in der Erde enthaltenen Stoffe ſehr verſchieden, woraus ſich wieder der verſchiedene Geſchmack der Weine, Gewürze u. ſ. w., ſo wie die Verſchiedenheit des Viehes in den verſchiedenen Gegenden erklärt. Manche Waſſer ziehen auch aus der Erde Gift an ſich; ſo die Quelle Neptunius zu Terracina, der Cychriſche See in Thracien, eine Quelle in Theſſalien, ein Bach in Macedonien, der neben dem Grabmal des Euripides hinfließt; ferner das in der Gegend Arkadiens, welche Nonakris heißt, aus den Felſen tröpfelnde Waſſer, welches ſilberne, kupferne und eiſerne Gefäße zerſtört, und überhaupt nur in einem Pferdehuf aufbewahrt werden kann. In den Alpen fließt im Reiche des Cottus ein tödtliches Waſſer. — Es gibt auch ſaure Waſſer, welche die Kraft haben, wenn ſie getrunken werden, Blaſenſteine zu zerſtören, wie der Eſſig die Schale der Eier zu zerſtören vermag. Manche Quellen ſind auch wie mit vielem Weine gemiſcht, ſo z. B. eine in Paphlagonien, welche Diejenigen, die daraus trinken, in den Zuſtand der Trunkenheit verſetzt*[175]).

---

*[170]) Mit Steinöl ſalbt man das Vieh zum Schutz gegen allerlei Ungeziefer.

*[171]) Das Todte Meer.

*[173]) Waſſer, welche, wie z. B. das Karlsbader, viel Kohlenſäure enthalten, löſen viel Kalkſtein auf, wenn ſie mit ſolchem in Berührung kommen, und ſetzen ihn auch wieder leicht an die ſich darbietenden Gegenſtände ab.

*[174]) Von Bitterſalz (ſchwefelſaurer Talkerde).

*[175]) Folge des ſtarken Gehalts an Kohlenſäure.

Seneca,

um's Jahr 50 nach Chriſto.

De constantia sapientis, cap. 3. Manche Steine [lapis] können vom Eiſen nicht verletzt werden; der Diamant kann durch keinen Stoff verletzt, kann weder zerſchnitten, noch zerhauen, noch abgerieben werden.

De ira 11. Als Kaiſer Auguſtus beim Vedius Pollio ſpeiſte, zerbrach ein Sklave ein aus Bergkryſtall geſchliffenes Gefäß. Darüber wurde Vedius wüthend, befahl, den Unglücklichen feſtzunehmen und in den Teich zu werfen, woſelbſt ihn die Muränen freſſen ſollten. Der Sklave entſchlüpfte Denen, die ihn feſtnehmen wollten, und warf ſich um Hülfe flehend zu des Kaiſers Füßen. Dieſer befahl, den Sklaven am Leben zu laſſen, ließ aber alle Kryſtallgefäße des Vedius zerſchlagen und in den Muränenteich werfen.

Epistolä 123. Heut zu Tage haben alle Leute Kryſtallgefäße, Murrhiniſche Gefäße und Kunſtwerke großer Meiſter, die mit Reliefs verziert ſind [cälata, Plur.]*[176]).

Epist. 100. Demokritus hat die Erfindung gemacht, Elfenbein zu erweichen und Steine ſo zu ſchmelzen, daß ſie ſich in Smaragden [smaragdus] verwandeln. Noch jetzt macht man nach ſeiner Vorſchrift falſche Edelſteine in verſchiedenen Farben [lapides coctiles colorati].

Epist. 90. Erſt in unſrer Zeit ſind die durchſichtigen Fenſterſcheiben erfunden worden*[177]).

Naturales quästiones 6, 1. Neulich, unter dem Konſulat des Regulus und Virginius, iſt die berühmte kampaniſche Stadt Pompeji durch ein Erdbeben [terrä motus] eingeſtürzt und zugleich deren Umgegend verwüſtet worden*[177b]). Das Unglück ereignete ſich am fünften Februar. Auch ein Theil der Stadt Herkulanum iſt eingeſtürzt, und was noch ſteht, iſt wenigſtens dem Einſturz nah. Die Nuceriner ſind mit geringerem Schaden davon gekommen. In Neapel haben

---

*[176]) Die Murrhiniſchen Gefäße waren wahrſcheinlich aus Flußſpath, worüber bei Plinius mehr.

*[177]) Seneca nennt ſie „specularia perlucente testa". Aus dem Worte testa kann man ſchließen, daß er Glasſcheiben meint, nicht Fenſterglimmer, den die Alten offenbar auch als Fenſterſcheibe brauchten. Die Glasſcheiben müſſen wir uns als kleine, dicke Platten denken. — In Pompeji hat man einige ſolche Scheiben gefunden; jedenfalls waren ſie im Alterthum ſehr ſelten und mangelten in nördlicheren Ländern gänzlich.

*[177b]) Siehe am Ende dieſes Bandes Pompeji.

viele Privatgebäude gelitten, die öffentlichen nicht. Manche Villen haben gebebt, ohne ſonſt beſchädigt zu werden. Eine Heerde von 600 Schafen iſt um's Leben gekommen; Bildſäulen ſind geborſten, und einige Menſchen ſind irrſinnig geworden. — Erdbeben haben eine gewaltige Wirkung und ſind im Stande ganze Gegenden, ganze Völker zu Grunde zu richten, Alles niederzuwerfen, oder ſo in Abgründe zu verſenken, daß keine Spur davon übrig bleibt. — In früherer Zeit iſt einmal Tyrus eingeſtürzt, hat Aſien auf Einmal zwölf Städte verloren; im vorigen Jahre hat das Erdbeben Achaja und Macedonien heimgeſucht.

Columella,

um's Jahr 50 nach Chriſto.

De re rustica 3, 11, 7. Jedermann weiß, daß auch der härteſte Tuff [tophus] oder Karbunkel [carbunculus]*[178]), ſobald einmal ſeine Härte gebrochen iſt, durch Regen, Froſt und Hitze mürbe wird und zerfällt. Sie geben alsdann einen trefflichen Boden für Weinſtöcke. Magrer Kies [glarea] und loſe kleine Steinchen taugen an ſich nichts, geben aber einen guten Boden, wenn ſie mit Thon [pinguis gleba] gemiſcht ſind. Nach meiner Meinung iſt auch der Kieſelſtein [silex], wenn über ihm mäßig viel Erde liegt, gut, denn er kühlt in der Hitze und hält die Feuchtigkeit*[179]). Thoniger Boden [cretosa humus] iſt dem Weinſtock nützlich, aber reiner Töpferthon [creta qua utuntur figuli quamque nonnulli argillam vocant]*[180]) iſt ihm verderblich und eben ſo der magere Kies [sabulo]. Auf ſumpfigem, ſalzigem, bittrem und ganz dürrem Boden vertrocknet der Weinſtock. Röthel [rubrica]*[181]) iſt für Weinſtöcke zu ſchwer und die Wurzeln können darin nicht gehörig wachſen; oder wenn ſie ſich doch darin ausbreiten, ſo iſt die Bearbeitung des Bodens bei naſſem Wetter ſchwierig, weil er dann ſehr klebrig iſt; bei trocknem iſt er zu hart.

---

*[178]) Unter Tuff iſt hier verwitternder Trachyttuff und Baſalttuff zu verſtehn; unter carbunculus ebenfalls ein kohlenähnlich ausſehender, am Wetter zerfallender vulkaniſcher Stein. Siehe oben Vitruv. 2, 6, 2 und 2, 7.

*[179]) Das Wort silex iſt bei den Alten eben ſo umfaſſend, wie heut zu Tage noch unwiſſende Landleute alle harten Steine, ſelbſt Kalkſteine (wie Vitruv. 2, 5, 1), Kiſſel nennen. — An unſrer Stelle des Columella möchte vielleicht Baſalt zu verſtehen ſein, welcher einen ſehr fruchtbaren, die Feuchtigkeit haltenden Boden gibt.

*[180]) Creta bedeutet jede weiße Erde, Thon, Mergel, Kreide; argilla bedeutet weißen Thon und Mergel.

*[181]) Zäher rother Thon.

De re rust. 12, 6. Um Salzlake [muria] zu machen, thut man Waſſer in ein Faß und ſchüttet ſo lange weißes Salz [sal] hinein, bis ſich keins mehr auflöſt.

De re rust. 12, 43. Um Käſe-Mus zu machen, legt man trockne Schafkäſe in einen ausgepichten Topf, gießt Moſt darüber und klebt den Deckel mit Gyps auf [gypsare vas]. — De re r. 16, 4 u. 5. Den Deckel auf den Topf mit Gyps kleben [opercula gypso linire].

Mela,

um's Jahr 50 nach Chriſto.

De situ orbis 2, 7. Aus den zwei Aeoliſchen Inſeln Hiera und Strongyle ſteigt, wie aus dem Aetna, immerwährend Feuer.

Strabo,

um's Jahr 50 nach Chriſto.

Geographica 1, cap. 3. Von gewaltſamen Veränderungen, die an verſchiedenen Stellen der Erde vor ſich gegangen, kennt man gar manche Beiſpiele: In dem zwiſchen Kreta, Cyrene, Aegypten und Griechenland gelegenen Meere brach zwiſchen Thera und Therafia vier Tage lang Feuer aus dem Meere hervor, ſo daß das ganze Meer kochte und brannte [ὥστε πᾶσαν ζεῖν καὶ φλέγεσθαι τὴν θάλασσαν]. Allmälig thürmte ſich dann eine Inſel von zwölf Stadien Umfang empor. Als der Ausbruch nachgelaſſen, wagten zuerſt die Rhodier an die Stelle zu ſchiffen und errichteten auf der Inſel dem Poſeidon einen Tempel. — In Phönicien verſank, wie Poſidonius erzählt, bei einem Erdbeben eine über Sidon gelegene Stadt, und von Sidon ſelbſt ſtürzten faſt zwei Drittheile ein. Dieſes Erdbeben erſtreckte ſich, wiewohl nicht ſehr heftig, über ganz Syrien, über die Cykladen und Euböa, ſo daß die Quelle der Arethuſa in Chalcis ausblieb, und erſt lange nachher aus einer andren Oeffnung hervorbrach. Auch hörten die Erſchütterungen der Inſel nicht eher auf, als bis ſich im Lelantiſchen Felde ein Abgrund öffnete, welcher einen Strom glühenden Thones [πηλὸς διάπυρος] ausſtieß. — Zu Homer's Zeit hatte der Skamander zwei Quellen, die eine mit heißem, die andre mit eiskaltem Waſſer*[182]); jetzt iſt, wie Demetrius von Skepſis ſagt, jene heiße Quelle ganz verſchwunden, was ſich aus dem Berichte des Demokles erklärt, nach welchem Lydien und Jonien einſtmals bis nach Troas hin durch heftige Erdbeben [σεισμός] gelitten haben, wobei Dörfer einſtürzten, und während der Regierung

*[182]) Il. 22, v. 149.

des Tantalus die Stadt Sipylus vernichtet, Sümpfe in Seeen verwandelt, und die Stadt Troja überschwemmt wurde. — Pharos bei Aegypten, dereinst eine Insel, ist jetzt nur eine Halbinsel wie Tyrus und Klazomenä. Als ich selbst mich in Alexandria aufhielt, trat das Meer bei Pelusium und dem Berge Kasius so gewaltig aus, daß der Kasius in eine Insel und der an ihm vorbei nach Phönicien führende Weg schiffbar wurde. — Auch der Piräus bei Athen soll früherhin eine Insel gewesen sein, woher auch sein Name. — Bura ist von einem Erdfall [χάσμα], Helice von den Wellen verschlungen worden. — Bei Methone am Herminischen Busen, ist ein sieben Stadien hoher Berg entstanden, während Feuer aus der Erde hervorbrach; bei Tage konnte man sich vor Hitze und Schwefeldampf [θειώδης ὀδμή] nicht nahen; bei Nacht aber war der Geruch angenehm, das Feuer leuchtete bis in die Ferne, die Hitze war so groß, daß im Meere das Wasser fünf Stadien weit kochte und 20 Stadien weit trübe war. Auf dem Berge finden sich Massen schroffer Felsen thurmhoch aufgeschüttet*[183]). — Der Kopaïs-See hat die schon von Homer erwähnten Städte Arne und Medeia verschlungen. — Noch werden die Städte genannt, welche vom See Bistonis in Thracien verschlungen worden. — Die Insel Artemita, eine der Echinaden, ist heut zu Tage festes Land. — Der Fluß Achelous hat durch seinen Schlamm mehrere Inseln mit dem Festland verbunden. — Auch einige Aetolische Landspitzen waren in alter Zeit Inseln. — Die Insel Asteria hat sich seit Homer's Zeit gänzlich verändert. — Antissa war, wie Myrsilus sagt, sonst eine Insel, und lag der Insel Lesbos gegenüber, welche damals Issa hieß, woher auch Antissa, jetzt eine Stadt auf Lesbos, in jener Zeit als Insel den Namen erhielt.

Demetrius von Kalatia, welcher alle Erdbeben aufzählt, die jemals in Griechenland vorgekommen, gibt an, die meisten Lichadischen Inseln und ein großer Theil des Vorgebirges Krenäum wären versunken; die warmen Quellen von Aidepsos und in den Thermopylen wären drei Tage lang ausgeblieben, und die von Aidepsos dann aus einer neuen Oeffnung geflossen. In Oreum fiel die längs dem Meere sich hinziehende Mauer nebst 700 Häusern ein. Von Echinus, von Phalara, von Heraklea bei Trachis stürzte der größte Theil zusammen,

*[183]) Jetzt noch findet man, wie Russegger beobachtet, auf der Halbinsel Methana (sonst Methone) den Trachyt, welcher bei dem Ausbruch, von welchem Strabo spricht, emporgestiegen.

ja die Stadt Phalara wurde bis auf den Grund zerstört. Die Larier und Lariſſäer erlitten ein ähnliches Unglück. Skarphea wurde bis auf den Grund sammt 1700 Einwohnern vernichtet; zu Thronium kamen mehr als halb so viel um. Das Meer drang mit drei Strömen in's Land; der eine nahm die Richtung gegen Skarphe und Thronium, der zweite gegen die Thermopylen, der dritte gegen das Phocische Daphnus. Die Quellen der Flüsse gaben einige Tage hindurch kein Wasser. Der Fluß Sperchius änderte seinen Lauf und machte die Wege schiffbar. Auch der Fluß Boagrius schlug einen neuen Weg ein. Die Städte Alope, Cynus und Opus litten großen Schaden. Die über der Stadt liegende Feste Oeum brach ganz zusammen und in Elatea ein Theil der Mauer. Bei Algonus bestiegen 25 Jungfrauen einen am Hafen gelegenen Thurm, um dem Feste der Thesmophorien zuzusehn; aber der Thurm stürzte mit ihnen in's Meer. Die Insel Atalante bei Euböa soll mitten durch so geborsten sein, daß man hindurch schiffen konnte. Das Land wurde an mehreren Stellen 20 Stadien weit unter Wasser gesetzt, und ein von den Schiffswerften weggetriebenes Schiff stürzte über die Mauer.

Geogr. 2, 4. Erde und Meer bilden zusammen eine Kugel, die so groß ist, daß die Berge, wenn man die Gestalt im Ganzen betrachtet, nicht zu berücksichtigen sind. Die Erde wird in fünf Zonen getheilt, und diese durch Linien geschieden, welche mit dem Aequator parallel laufen. Zwei dieser Linien schließen die heiße Zone ein, die zwei nächsten die gemäßigten Zonen, die folgenden die kalten. Die eine Halbkugel, auf welcher wir wohnen, heißt die nördliche, die andre die südliche. Der Mittelpunkt der Erde ist zugleich der Mittelpunkt des Himmels. Der Himmel dreht sich um die Axe der Erde, welche zugleich seine eigne ist. Mit dieser Umdrehung drehen sich die Fixsterne in Parallelkreisen um den Pol; dagegen bewegen sich die Planeten, die Sonne, der Mond in schiefen Linien, die im Thierkreis liegen. Der Wendekreis geht gerade durch Syene, weil daselbst der Sonnenzeiger zur Zeit der Sommer-Sonnenwende um Mittag keinen Schatten wirft. Pytheas von Massilia glaubt, der Polarkreis gehe durch Thule, die nördlichste britannische Insel; ich aber glaube, daß man ihn weit südlicher suchen müsse. — In unsrer Zeit wissen wir mehr als unsre Vorfahren über die Britannier, die Germanen, über die Leute am Ister*184), am Kaukasus, in Hyrkanien und Baktriana. Das glückliche

*184) Donau.

Arabien haben wir neulich beſſer kennen gelernt, da mein Freund Aelius Gallus einen Feldzug dahin unternommen; und alexandriniſche Kaufleute unterhalten jetzt eine Flotte auf dem Nil und ſenden eine Flotte auf dem Arabiſchen Meerbuſen*[185]) nach Indien. Deswegen kennt man auch dieſe Gegenden weit beſſer als früherhin. Als ich mich zu Syene und an den Grenzen Aethiopiens befand, erfuhr ich, daß gerade eine Flotte von 120 Schiffen aus Myoshormus abſegelte. Noch zur Zeit der Ptolemäiſchen Könige wagten nur wenige Leute, Waaren aus Indien zu holen.

Geogr. 3, 2. Aus Turdetanien im ſüdlichen Spanien wird Röthel [*μίλτος*] ausgeführt, welcher nicht ſchlechter iſt als die Sinopiſche Erde [*Σινωπικὴ γῆ*]*[186]); auch gibt es hier Gruben für Steinſalz [*ἅλες ὀρυκτοί*] ſo wie nicht wenige ſalzige [*ἁλμυρός*] Flüſſe.... Ganz Spanien [*Ἰβήρων χώρα*] iſt reich an Metallgruben [*μεταλλεία*]; wenige Gegenden ſind jedoch reich an verſchiedenartigen Metallen [*μέταλλον*], nur in Turdetanien und der es umgebenden Gegend findet ſich Gold, Silber, Kupfer und Eiſen in reicherer Menge und größerer Güte als ſonſt irgendwo auf Erden. — Das Gold wird in Turdetanien nicht bloß gegraben [*μεταλλεύειν*], ſondern auch durch Waſcharbeit [*σύρειν*] gewonnen. Flüſſe und Gebirgsbäche führen Goldſand [*τὴν χρυσῖτιν ἄμμον*], der ſich auch vielfach an waſſerloſen Stellen findet. An ſolchen ſieht man ihn nicht von ſelbſt; unter Waſſer wird er dagegen durch ſeinen Glanz ſichtbar. Man ſucht ihn alſo an trocknen Stellen, indem man ſie unter Waſſer ſetzt. Auch wenn man Brunnen oder ſonſtige Höhlungen gräbt, gewinnt man Goldſand, und ſo ſind denn die Gold-Waſchwerke häufiger als die Gold-Bergwerke [*πλείω τῶν χρυσορυχείων τὰ χρυσοπλύσια*]. Uebrigens behaupten doch die Gallier, ſie hätten in den Sevennen [*ἐν τῷ Κεμμένῳ ὄρει*] und in den Pyrenäen [*ἐν τῇ Πυρήνῃ*] noch beſſere Metalle [*μέταλλον*]. — Unter dem ſpaniſchen Goldſand [*ψῆγμα χρυσοῦ*] ſollen bisweilen Klumpen von der Schwere eines halben Pfundes vorkommen, die auch nur eine geringe Läuterung bedürfen. Auch in zerſchlagenen Steinen findet man zuweilen kleine Klümpchen. Das Gold wird mit Zuſatz einer alaunhaltigen [*στυπτηριώδης*] Erde geſchmolzen und gereinigt, und ſo bleibt Elektron [*ἤλεκτρον*] zurück, das

*[185]) Dem Rothen Meer.

*[186]) Die Sinopiſche Erde iſt dem Röthel ähnlich, heißt auch bei Strabo, 12, 2, *Σινωπικὴ μίλτος*.

heißt eine Verbindung von Gold und Silber. Das Elektron wird nochmals in glühender Spreu geſchmolzen, wobei das Silber verbrennt, das Gold aber bleibt*[187]). — Das Gold, welches ſich im Sande der Flüſſe oder in der Erde gegrabener Schachte [*φρέαρ*] vorfindet, wird durch Waſcharbeit [*σύρειν καὶ πλύνειν*] gereinigt. — Die Schmelzöfen für Silber werden hoch gebaut [*τὰς τοῦ ἀργύρου καμίνους ποιοῦσιν ὑψηλάς*], ſo daß der Rauch in die Höhe geführt wird, denn er iſt ſchwer und verderblich*[188]). — Einige Kupfergruben [*τῶν χαλκουργῶν τινα*] heißen Goldgruben [*καλεῖται χρυσεῖα*], woraus man den Schluß zieht, daß ſie früherhin Gold geliefert. — Poſidonius ſagt, „die Turdetaner grüben tief in die Erde nach Silber und wältigten die unterirdiſchen Waſſer durch Waſſerſchrauben. Ihre Bergwerke brächten viel mehr ein als die attiſchen."

„Das Zinn [*ὁ κασσίτερος*]", ſagt Poſidonius, „werde ebenfalls gegraben, und zwar auf den oberhalb Luſitaniens gelegenen Zinn-Inſeln*[189]); von Britannien aus werde es nach Maſſalia*[190]) geſchafft." — Bei den Artabern, welche im Nordweſten Luſitaniens wohnen, ſoll ſilberhaltiges Zinn und weißes Gold auf dem Erdboden liegen*[191]), das letztere iſt von ſeinem Silbergehalte [*ἀργυρομιγής ἐστι*] weiß und wird durch Waſcharbeit aus Flußſand gewonnen.

Polybius ſagt von den Silberbergwerken [*ἀργυρεῖον*] Neukarthago's, ſie wären die größten, von der Stadt gegen 20 Stadien entfernt, hätten einen Umfang von 400 Stadien, es arbeiteten darin 40,000 Menſchen, welche Tag für Tag dem römiſchen Volke 25,000 Drachmen*[192]) einbrächten. Ueber die Art der Gewinnung

---

*[187]) Auf dieſe Weiſe das Gold vom Silber zu reinigen, iſt durchaus unmöglich; das Silber verbrennt nicht, ſondern bleibt unverändert mit dem Golde verbunden.

*[188]) Nicht das Silber, ſondern der Schwefel-, Blei- und Arſenikgehalt der Erze macht die aufſteigenden Dämpfe ſchädlich.

*[189]) Jetzt Groß-Britannien.

*[190]) Jetzt Marſeille.

*[191]) Silberhaltiges Zinn ſchwerlich; — weißes Gold iſt gediegen Gold mit ſtarkem Silbergehalt.

*[192]) Etwa 5,200 Thaler. — Die Alten haben ſo fleißig in den Bergwerken Neukarthago's gegraben und in den daſigen Blei- und Silberhütten ſo emſig gearbeitet und gefeuert, daß allmälig alle Waldung der Gegend weithin verbrannt wurde. — Erſt in unſrer Zeit hat man die Arbeit wieder in Angriff genommen, feuert mit engliſchen Steinkohlen und beſchäftigt an 12,000 Leute. — Man vergleiche übrigens unten Plinius 33, 6, 31.

zu reden, wäre zu weitläuftig. — Von den durch Schlemmen gereinigten Silberklumpen [*συντὴ ἀργυρῖτις βῶλος*] ſagt er, ſie würden kleingepocht, in Sieben unter Waſſer gebracht, der Bodenſatz [*ὑπόστασις*] würde nochmals gepocht und geſchlemmt und ſo fort, bis nach der fünften Schlemmung das Blei [*μόλυβδος*] abgegoſſen würde und reines Silber übrig bliebe*[193]). — Die Silberbergwerke Neukarthago's beſtehn auch jetzt noch, ſind aber gleich allen andren in die Hände von Privatleuten gekommen. — Dagegen ſind die Goldbergwerke [*τὰ χρυσεῖα*] mehrentheils Eigenthum des Staates. — Bei Kaſtalon und anderwärts enthält der Boden auch Bleierz [*μέταλλον ὀρυκτοῦ μολύβδου*], deſſen Gehalt an Silber ſo gering iſt, daß man letzteres nicht ausſcheidet. — Bei Kaſtalon iſt ein Berg, aus welchem der Fluß Bätis*[194]) entſpringen ſoll; er heißt wegen ſeiner Silbergruben der Silberberg.

Als einen Beweis von dem Reichthum Spaniens kann man die Thatſache anſehn, welche die Geſchichtſchreiber berichten, daß nämlich die Karthager, welche unter Barkas den Feldzug unternahmen, bei den Turdetanern ſilberne Krippen und Fäſſer in Gebrauch fanden.

Geogr. 3, 4. Nach Poſidonius' Angabe führt nur das Kupfer [*χαλκός*] Cyperns Galmei [*καδμεία λίθος*], ferner Kupfervitriol [*χαλκανθές*] und Hüttenrauch*[195]).

Geogr. 4, 6. Am ſüdlichen Abhang der Alpen wohnen die Salaſſer in einem Thale, von welchem nordwärts ein Fußpfad über den

---

*[193]) So ginge es gar nicht, denn durch die Siebe würden eben ſowohl die fein-gepochten Erz- als Erdtheile abgehn. — Denken wir uns aber ſtatt der Siebe waſſerdicht aus Spartgras geflochtene Spaniſche Körbe, ſo bleibt das Erz als Bodenſatz, die erdigen Theile werden abgeſchlemmt, zuletzt iſt Bleiglanz (denn gediegen Blei iſt nicht da) nebſt gediegen Silber vorhanden, und der Bleiglanz kann noch vom Silber abgeſchlemmt werden, weil er leichter iſt.

*[194]) Jetzt Quadalquivir.

*[195]) Siehe Dioscorides 5, 85 und 114. — Der cypriſche Hüttenrauch iſt das ſich um die Gicht des Schmelzofens, in welchem Kupfererze und Galmei geſchmolzen werden, anſetzende weiße, leichte Zinkoxyd. Es wurde in der Arzneikunde gebraucht, findet auch jetzt noch in gleicher Art Anwendung. — Die *καδμεία λίθος* kann entweder das Erz ſein, welches wir Galmei nennen und noch jetzt zur Erzeugung von Meſſing dem Kupfer zuſetzen; oder es kann unſer Aurichalcit ſein, der Kupfer und Zink zugleich enthält und beim Schmelzen ohne Weiteres Meſſing gibt. — Er iſt in den uns näher bekannten Bergwerken, zu denen die cypriſchen leider nicht gehören, ziemlich ſelten, konnte und kann jedoch in den cypriſchen in Menge vorkommen.

Pönenus geht, während ein andrer Weg durch das Gebiet der Centronen führt. Das Thal der Salaſſer iſt reich an Gold, wodurch ſie früherhin mächtig waren; jetzt wird es von römiſchen Staatspächtern gewonnen, das meiſte durch Waſcharbeit [τὰ χρυσοπλύσια] aus dem Fluſſe Durias, deſſen Waſſer ſie ſeitwärts in viele Gräben leiten.

Geogr. 4, 6. Im Lande der Ligyer*[196]) gibt es Lingurion, auch Elektron*[197]) genannt, in Menge.

Geogr. 5, 4. Bei Puteoli hat die Gegend bis nach Bajä und Cumä hin übelriechendes Waſſer und iſt reich an Schwefel, Feuer und heißen Quellen [θείου πλῆρες καὶ πυρὸς καὶ θερμῶν ὑδάτων]. Die Stadt Puteoli hat einen künſtlichen, großen Hafen, deſſen Wände aus einer Miſchung von Kalk und Sand [ἡ ἄμμος] gebaut ſind, welche in hohem Grade feſt iſt*[198]). Nahe über der Stadt liegt der Marktplatz des Vulkan [Ἡφαίστου ἀγορά], ein Feld, das von ausgeglühten [διάπυρος] Hügeln umgeben iſt, welche an vielen Stellen wie Schmelzöfen dampfen und toſen, während die tiefere Stelle mit Schwefel bedeckt iſt. — Die Stadt Neapel hat auch heiße Quellen. — In deren Nähe iſt die befeſtigte Stadt Herkulanum [Ἡράκλειον], ferner Pompeja [Ἱππεῖα]. Oberhalb derſelben liegt der Veſuv [ὄρος τὸ Οὐεσσούϊον], deſſen Seiten von ſchönen Feldern umgeben ſind, während der Gipfel größtentheils flach und dabei ganz unfruchtbar iſt; er ſieht aſchenartig aus, und zeigt Höhlungen in Steinen, die von Feuer zerfreſſen ſind. Man erſieht hieraus, daß dieſer Gipfel einſtmals gebrannt und Feuerſchlünde [κρατῆρες πυρός] gehabt haben muß, deren Gluth allmälig durch Mangel an Feuerſtoff erloſchen iſt. Rings ſind die Felder ſehr fruchtbar, gerade wie beim Aetna, wo die aus dem Berge emporgetriebene und dann niederfallende Aſche einen vortrefflichen Boden für den Weinbau gibt. — Nicht weit von der genannten Gegend liegt die Inſel Prochyta*[199]), welche von der Inſel Pithekuſä*[200]) abgeriſſen iſt. Früherhin waren die Bewohner dieſer Inſel durch die Goldgruben wohlhabend; ſpäter wanderten ſie aus, weil Erdbeben, Feuer, heißes Waſſer und das Meer die Inſel verwüſteten. — Wahrſcheinlich iſt die Meinung, welche Pindar ausſpricht, richtig, daß

*[196]) Ligurer.

*[197]) Bernſtein.

*[198]) Unter Sand iſt die dieſer Gegend eigne Pozzuolanerde zu verſtehn.

*[199]) Jetzt Procida.

*[200]) Jetzt Iſchia.

nämlich von Cumä zum Aetna, zu den Lipariſchen Inſeln und zur Inſel Pithekuſä das unterirdiſche Feuer in Einem Zuſammenhange ſtehe. — Timäus erzählt, daß noch kurz vor ſeiner Zeit der mitten auf der Inſel Pithekuſä gelegene Hügel Epomea ein Erdbeben erlitten, Feuer ausgeworfen und das zwiſchen ihm und dem Meere gelegene Erdreich in's Waſſer geworfen. Darauf wäre die aus der Erde gen Himmel geſtiegene Aſche wieder auf die Inſel zurückgeſunken; das Meer wäre drei Stadien weit vom Ufer rückwärts gewichen, dann aber wiedergekommen, hätte die Inſel überſchwemmt und das auf ihr brennende Feuer gelöſcht. Das Toſen wäre ſo arg geweſen, daß die Bewohner der kampaniſchen Küſte ſich tiefer in's Land hinein geflüchtet.

Geogr. 6, 1. Temeſa, jetzt Tempſa genannt, iſt eine Stadt der Bruttier; in ihrer Nähe ſieht man eine Kupfergrube [χαλκουργεῖα], die jetzt verlaſſen iſt. Dieſes Temeſe ſoll Homer meinen, indem er ſagt: „in Temeſe Kupfer holen“ *201).

Geogr. 6, 2. Oberhalb der Stadt Katane liegt der Aetna [ἡ Αἴτνη], weshalb ſie auch von den Auswürfen ſeiner Krater [κρατήρ] am meiſten leidet, denn die Lavaſtröme [ῥύαξ] fließen ganz nah an die Stadt, und die Umgegend der Stadt wird, wenn der Berg tobt, hoch mit Aſche bedeckt, welche anfangs einen unfruchtbaren, ſpäter jedoch einen ſehr fruchtbaren Boden gibt. Iſt der Lavaſtrom [ῥύαξ] feſt, ſo bildet er auf dem Boden eine ziemlich hohe Steinkruſte. Sie beſteht eigentlich aus Steinen, die im Berge geſchmolzen und dann vom Gipfel herabgefloſſen ſind, iſt ſchwarz und gibt guten Mühlſtein [μυλίας]. Die ausgeworfene Aſche [σποδός] ſtammt auch von verbrannten Steinen. — Die Höhe des Aetna iſt kahl, im Sommer mit Aſche, im Winter mit Schnee bedeckt; unten ſtehn Waldungen und Pflanzungen aller Art. Es ſcheint, als ob ſich die Spitzen des Berges nicht ſelten durch das ſie treffende Feuer veränderten; es bricht öfters aus Einer Oeffnung, öfters aus mehreren hervor, wirft wechſelnd Lavaſtröme, Flammen, Rauch und glühende Maſſen aus. Durch ſolche Erſchütterungen ändern ſich natürlich auch die inneren Gänge, und es erſcheinen bisweilen mehrere Oeffnungen um den Hauptkrater herum. Leute, welche erſt ganz kürzlich auf dem Aetna geweſen, haben mir erzählt, ſie hätten auf dem Gipfel ein flaches Feld getroffen, welches einen Umfang von etwa 20 Stadien hat und von einem Aſchenwall wie mit einer Mauer umgeben iſt, ſo daß Die, welche über den Wall hineinwärts wollen,

*201) Odyss. 1, 185. — Siehe unſre Anm. 7.

hinab ſpringen mußten. In der Mitte des Feldes ſahen ſie einen aſchfarbigen Hügel, und über dieſem ſtand eine ungefähr 200 Fuß hohe Wolkenſäule; dieſe bewegte ſich, da kein Wind ging, nicht, und ſah aus wie Rauch. Zwei von den Leuten, welche ſich zu weit vor wagten, mußten vor der Hitze und Tiefe des Sandes zurückweichen und ſahen auch nicht mehr als Die, welche fern geblieben waren. An den Krater ſelbſt konnten ſie alſo nicht kommen, nicht hineinſehen; auch hätte man wegen des von unten nach oben im Krater Statt findenden Luftzugs nichts hinein werfen können; ferner hätte die den Krater umgebende Hitze es unmöglich gemacht, an ſeinen Rand zu gelangen. Und könnte man doch etwas hinein werfen, ſo würde es durch die Gluth ganz verändert werden, bevor es wieder ausgeworfen würde. Aus alle Dem geht hervor, daß die Geſchichte vom Empedokles eine Fabel iſt; er ſoll nämlich in den Krater des Aetna hinein geſprungen ſein, und dieſer ſoll eine ſeiner kupfernen Sandalen wieder heraus geſchleudert haben, ſo daß man ſie nachher am Rande fand*202). — Sieht man den Aetna von Weitem, ſo zeigt ſein Gipfel bei Nacht helle Flammen, bei Tage iſt er von düſtrem Rauche verhüllt.

Geogr. 6, 2. Unter den Liparischen Inseln, welche auch die Aeoliſchen heißen, iſt Lipara die größte. Sie hat einen fruchtbaren Boden und bezieht auch Einkünfte aus ihren Alaunwerken [στυπτηρίας μέταλλα], beſitzt warme Quellen und Orte, wo Feuer aus der Erde ſteigt [πυρὸς ἀναπνοὰς ἔχει]. Nicht weit von Lipara liegt die Heilige Inſel des Vulkan [Ἱερὰ Ἡφαίστου νῆσος], ganz wüſt, felſig, von Feuer zerfreſſen. Sie hat drei Feuer ausſtoßende Krater; aus dem größten derſelben werden Maſſen geſchleudert, welche ſchon einen großen Theil der Seeſtraße ausgefüllt haben. Man hat beobachtet, daß ſowohl hier als im Aetna die Flamme ſich bei Wind vermehrt, bei Windſtille aufhört. Polybius ſagt, „einer von den drei Kratern ſei zum Theil verſchüttet, die übrigen zwei ſeien aber noch vorhanden; der größte habe einen Umfang von fünf Stadien, in der Mitte aber nur eine Weite

*202) Daß Empedokles in das Feuer des Aetna geſprungen, iſt dennoch ſehr möglich; nur darf man ſich dabei nicht den Hauptkrater, ſondern einen zufällig tiefer am Berge entſtandenen Nebenkrater denken. — Als im Mai des Jahres 1855 Graf Carl von Görtz, Verfaſſer der äußerſt intereſſanten „Reiſe um die Welt“, den in vollem Ausbruch begriffenen Veſuv beſuchte, fand er an der Seite des Berges 14 kleine Krater, aus welchen die helle Lohe mit blaſendem und ziſchendem Getöſe hervorſchlug. Mit Hülfe eines ſicheren Führers gelangte der Graf an den oberen Rand einiger ſolcher Speiteufelchen.

von 50 Fuß. Wenn Südwind bevorſteht, liege über dem Inſelchen eine düſtre Wolke; bei Nordwind loderten aus dem beſagten Krater helle Flammen auf, und im Innern höre man ein heftigeres Donnern; bei Weſtwind halte der Zuſtand die Mitte. Die übrigen Krater ſeien dieſem ähnlich, ſtänden ihm aber an Heftigkeit der Ausbrüche [τὰ ἀναφυσήματα] nach." — Die Inſel Strongyle*[203]) enthält auch unterirdiſches Feuer; die zu Tage gehenden Flammen ſind minder heftig, aber deſto glänzender. — Man hat auch ſchon oftmals im Umkreis der Liparíſchen Inſeln an der Oberfläche des Meeres Flammen emporſteigen geſehn, welche aus einer unter dem Waſſer verborgenen Spalte kamen. — Poſidonius erzählt, „zu ſeiner Zeit hätte ſich einmal im Sommer früh Morgens das Meer zwiſchen der Heiligen Inſel und der Inſel Euonymus außerordentlich hoch gehoben, ſei eine Zeit lang unter beſtändigem Aufwallen ſo ſtehn geblieben und dann wieder geſunken. Leute, die ſich zu Schiff näher gewagt, hätten todte Fiſche herumſchwimmen geſehn, hätten ſich aber wegen der Hitze und des üblen Geruchs wieder entfernen müſſen. Nur ein einziges Schiffchen ſei noch herangeſteuert, hätte aber mehrere Leute eingebüßt, die übrigen hätten auf einige Zeit den Verſtand verloren, wären dann aber wieder geſund geworden. Viele Tage nach dieſem Ereigniß hätte man Schlamm an die Oberfläche des Meeres kommen ſehn, an vielen Stellen ſei Feuer, Rauch und Dampf hervorgebrochen, und der Schlamm ſei ſo hart wie ein Mühlſtein geworden. Der Statthalter von Sicilien, Titus Flaminius, hätte dem römiſchen Senat die Thatſache berichtet, und dieſer hätte ſowohl auf dem Inſelchen als auf den Liparíſchen Inſeln den Göttern der Unterwelt und des Meeres Opfer darbringen laſſen."

Geogr. 7, 5. In der Nähe von Apollonia am Fluſſe Aous liegt das Nymphäum, ein Fels, welcher Feuer ausſtößt. Unter ihm quillt heißes Waſſer und Aſphalt; letzterer iſt auch wahrſcheinlich die Urſache des vorhandenen Feuers.

Geogr. 7, Excerpta 17. Bei Philippi, nahe am Berge Pangäus ſind bedeutende Goldbergwerke. Auch im Berge Pangäus ſelbſt wird Gold und Silber gegraben, und es findet ſich von da aus am Strymon hin noch Gold bis Päonien.

Geogr. 9, 1. Nicht weit von Athen geben die Steinbrüche des Hymettus und Pentelikon trefflichen Marmor [μαρμάρου κάλ-

*[203]) Jetzt Stromboli.

λιστα μέταλλα]*204). Auch die Silbergruben [τὰ ἀργυρεῖα] Attika's waren anfangs bedeutend; jetzt ſind ſie erſchöpft. Wie ihre Ergiebigkeit abnahm, ſchmolzen die Arbeiter die alten Halden [ἐκβολάς] und Schlacken [σκωρία] nochmals und erhielten noch reines Silber aus ihnen, denn die Alten hatten ſich auf den Hüttenprozeß nicht recht verſtanden [ἀπείρως καμινεύειν].

Geogr. 10, 1. Bei Karyſtos auf Euböa liegt Marmarion, woſelbſt man den Marmor zu den Karyſtiſchen Säulen bricht*204). Dort ſteht auch ein Tempel des Marmor-Apollo. — Ferner wird daſelbſt der Stein gefunden, welcher geſponnen und gewebt und zu Handtüchern verarbeitet wird. Sind dieſe ſchmutzig, ſo brennt man ſie im Feuer rein, wie man Leinwand im Waſſer wäſcht*204).

Geogr. 10, 5. Auf der Inſel Paros bricht der Pariſche Marmor [ἡ Παρία λίθος], der beſte für Marmor-Kunſtwerke [πρὸς τὴν μαρμαρογλυφίαν]*204).

Geogr. 11, 14. In Armenien gibt es Goldbergwerke bei Kambala; man gräbt dort auch andre Mineralien, den Sandyx [ἡ σάνδυξ], welcher auch Armeniſche Farbe heißt, dem Purpur ähnlich*205).

Geogr. 12, 2. In Kappadocien findet ſich der Sinopiſche Röthel [Σινωπικὴ μίλτος], der beſte von allen, dem nur der Ibe-

---

*204) Der Pentelikon iſt 3 Wegſtunden von Athen entfernt, hat etwa 4000 Fuß Meereshöhe; ſein Fuß beſteht, nach Ruſſegger's Unterſuchung, „aus Thonſchiefer, Glimmerſchiefer, Chloritſchiefer, die Höhe dagegen aus körnigem Marmor. Der beſte iſt weiß, zuckerkörnig, zu Bildſäulen vortrefflich und ſeit Menſchengedenken gebraucht. Steinbruch reiht ſich an Steinbruch.“ Letztere ſtammen aus alter Zeit, die nicht ganz rein weißen Stücke wurden zum Bauen benutzt, und man ſieht noch jetzt an den gewaltigen Wänden der Steinbrüche Umriſſe von Tempeln, in uralter Zeit dort eingehauen oder eingeritzt. — Der Marmor vom Hymettus iſt graulichweiß. — Auch der Marmor von Paros iſt weiß, zuckerkörnig, lagert zwiſchen Gneis und Glimmerſchiefer, war bei den Künſtlern des Alterthums für Bildſäulen ſehr hoch geſchätzt. Die alten Steinbrüche gehn zum Theil in bedeutende Tiefe. — Den Marmor von Karyſtos an der Südküſte Euböa's (Negroponte's) benutzt man noch jetzt. Der oberhalb Karyſtos gelegene Berg Ocha, jetzt St. Elias, gibt den Marmo Cipolino der jetzigen römiſchen Künſtler. Weiter nördlich kommen Lager von Marmor und Serpentinſtein zuſammen vor, und letzterer heißt jetzt bei den Künſtlern Verde antico. In ihm kommen mit Amiant (Aſbeſt) gefüllte Adern vor. Das Verweben der Amiantfaſern geſchieht mit Zuſatz von Leinenfäden, die man dann herausbrennt, worauf ein Gewebe von bloßem Amiant bleibt, das in ſchwachem Feuer nicht verbrennt und nicht ſchmilzt, übrigens wenig Feſtigkeit beſitzt.

*205) Jedenfalls ein Röthel oder dieſem ähnlich.

riſche den Rang ſtreitig macht. Er wird der Sinopiſche genannt, weil ihn die Kaufleute früherhin, bevor ſich der Handel der Epheſer in dieſes Land erſtreckte, zuerſt nach Sinope*206) brachten. — Es ſollen auch nahe an der galatiſchen Grenze Platten von Bergkryſtall und von Onyx [πλάκες κρυστάλλου καὶ ὀνυχίτου λίθου] von den Bergleuten [μεταλλευτής] des Archelaos gefunden worden ſein. Man traf auch an Einer Stelle einen weißen, dem Elfenbein an Farbe ähnlichen Stein in der Geſtalt mäßiger Wetzſteine [ἀκών], und machte aus ihm Meſſergriffe; er lieferte auch große, durchſichtige Klumpen [διόπτρα βῶλος], die man in Handel brachte*207).

Geogr. 12, 3. Die Chalyber, wohnhaft in der Nähe Pharnacia's an der Südküſte des Schwarzen Meeres, beſitzen in ihren Bergen Eiſengruben, hatten früher auch Silbergruben; die Leute leben theils vom Fiſchfang, theils vom Bergbau.

Geogr. 12, 8. Laodicea in Phrygien leidet oft an Erdbeben [εὐσειστός ἐστι], und eben ſo deſſen Umgegend, wie denn z. B. einmal bei Karura eine große Geſellſchaft, während ſie übernachtete, bei einem Erdbeben verſank. Faſt der ganze Strich am Mäander iſt den Erdbeben ausgeſetzt. — Das Brandland [ἡ Κατακεκαυμένη], welches von Lydern und Myſern bewohnt wird, hat von ſeiner vulkaniſchen Beſchaffenheit den Namen, und Philadelphia, eine nahe dabei gelegene Stadt, beſitzt keine feſten Mauern, indem ſie faſt täglich erſchüttert und geſpalten werden. Auch die benachbarte Stadt Apamea iſt oft von Erdbeben heimgeſucht worden, und war z. B. einſtmals, als König Mithridates dahin kam, zerſtört; er gab zu ihrem Wiederaufbau 100 Talente. Daſſelbe Unglück ſoll ihr zu Alexander's Zeit widerfahren ſein. — Die Zerſtörung des Berges Sipylus darf man nicht unter die Fabeln rechnen. Noch in neuer Zeit iſt die an deſſen Fuß gelegene Stadt Magneſia durch Erdbeben verwüſtet worden, und mit ihr zugleich ſtürzte Sardes nebſt vielen andren Städten ein. Der Kaiſer ließ ſie wieder aufbauen.

Geogr. 14, 1. Die Straßen in der Stadt Smyrna ſind mit Steinen gepflaſtert [λιθόστρωτος]*208).

---

*206) Sinope liegt in Paphlagonien.

*207) War der Stein feſt genug zu Meſſergriffen, zugleich elfenbeinweiß und das Licht durchlaſſend, ſo mußte er eine Chalcedonſorte ſein.

*208) Es ſcheint, als wären vor der Zeit, wo die Römer Griechenland beherrſchten, daſelbſt nirgends die Straßen oder Marktplätze der Städte gepflaſtert geweſen.

Geogr. 14, 2. Unter die großartigen Denkmäler der Inſel Rhodus gehört der Koloß des Sonnengottes*209), 170 Ellen hoch, unter die ſieben Wunder der Welt gerechnet. Jetzt liegt er durch ein Erdbeben umgeſtürzt, an den Knieen abgebrochen. Sie richten ihn, in Folge eines Orakelſpruchs, nicht wieder auf.

Geogr. 14, 6. Die Inſel Cypern hat reiche Kupfergruben bei Tamaſſos, woſelbſt Kupfervitriol [*χαλκανθές*]*210) und Grünſpan [*ὁ ἰὸς τοῦ χαλκοῦ*] gewonnen wird, welcher letztere zu Heilzwecken dient. — Zum Schmelzen [*καῦσις*] des Kupfers und Silbers hat die Inſel einen Theil ihrer großen Waldungen verbraucht.

Geogr. 15, 1. Megaſthenes ſagt, „es ſei bei den Derden, einem großen Volke in den öſtlichen Gebirgen Indiens, eine Hochebene von ungefähr 3000 Stadien Umkreis; dort ſeien die indiſchen Goldgruben, das Gold werde von großen Ameiſen aus dem Boden heraufgewühlt und von den Menſchen heimlich weggeholt*211). . . . Geogr. 15, 1. Die Inder ſchmücken ſich mit Gold und Edelſteinen [*διαλίθῳ κόσμῳ χρῶνται*]. — Sie führen aus Bronze [*χαλκός*] gegoſſene Gefäße, keine geſchmiedeten [*ἐλατός*], obgleich die gegoſſenen, wenn ſie fallen, wie irdene zerbrechen. — Das Land bringt übrigens auch koſtbare Edelſteine [*φέρει λιθίαν πολυτελῆ*], Bergkryſtalle und Karfunkel aller Art, auch Perlen. — Es führen auch indiſche Flüſſe Goldſand. Bei feſtlichen Aufzügen werden viele Elephanten mit Gold und Silber geſchmückt; das ganze Heer zieht in Parade auf; mit Roſſen und mit Ochſen beſpannte Wagen fahren große goldene Becken, klaftertiefe Miſchgefäße und von indiſcher Bronze gefertigte Tiſche, Seſſel, Trinkgefäße, Waſchbecken, meiſt mit Edelſteinen, Smaragden, Aquamarinen und indiſchen Karfunkeln beſetzt; auch die Kleider ſind mit Gold durchwirkt.

Geogr. 16, 1. In Babylonien iſt bei Arbela eine Steinöl-Quelle [*τοῦ νάφθα πηγή*], und hier ſind auch die Feuer*212). — Die Mauern Babylon's*213) werden zu den Wunderwerken der Welt gerechnet; eben ſo der Hängende Garten [*ὁ κρεμαστὸς κῆ-*

---

*209) Aus Bronze gegoſſen.

*210) Siehe unten Anm. 274 und 660.

*211) Bezieht ſich auf die gold- und ſilberreichen Stellen des Altai. Siehe meine „Zoologie der alten Griechen und Römer“ Seite 8.

*212) Aus der Erde emporſchlagende Steinölflammen.

*213) Siehe oben Herodot. 1, 178.

πος]*214). — In Babylonien gibt es viel Asphalt [ἡ ἄσφαλτος], von welchem Eratosthenes Folgendes sagt: „Es gibt flüssigen, welcher Naphtha [νάφθα]*215) heißt und sich in Susis findet, ferner trocknen, der fest werden kann, in Babylonien. Dessen Quelle ist nahe am Euphrat, und er wird insbesondre beim Bauen gebraucht; auch sollen die Babylonier Schiffe mit Asphalt überziehn." — Die Naphtha soll die merkwürdige Eigenthümlichkeit haben, daß sie, in die Nähe einer Flamme gebracht, diese an sich reißt*216). Bringt man einen mit Naphtha bestrichenen Stoff an eine Flamme, so verbrennt er, und man kann ihn mit Wasser nicht löschen, es sei denn, daß man recht viel Wasser aufgießt*217). Alexander soll so ein Experiment gemacht, einen seiner Diener mit Naphtha gesalbt und dann ein Licht nahe an ihn gebracht haben. Der Mensch fing Feuer und wäre beinahe verbrannt, wenn ihn nicht andre Leute schnell tüchtig mit Wasser begossen und so gerettet hätten*218). — Posidonius sagt, „die Naphtha der babylonischen Quellen sei theils weiß, theils schwarz, einige enthalte auch flüssigen Schwefel, nämlich diejenige, welche die Flamme anzieht; die schwarze enthalte flüssigen Asphalt, der statt Oeles in Lampen gebrannt wird"*219).

Geogr. 16, 2. In Syrien zwischen Ptolemaïs und Tyrus sind am Ufer Dünen, welche den zum Schmelzen tauglichen Glassand [ἡ ἁλῖτις ψάμμος ἐπιτηδεία εἰς χύσιν] liefern*220). Man sagt, er

---

*214) Siehe meine „Botanik der alten Griechen und Römer", Seite 150 und 151.

*215) Steinöl.

*216) Das Steinöl ist ein flüchtiges Oel, verdampft, wie schon sein durchdringender Geruch beweist, sehr stark. Hält man einige Zoll hoch über Steinöl ein brennendes Hölzchen, so gerathen die Dämpfe sogleich in's Brennen und entzünden auch gleich die Oberfläche des Oels.

*217) Verbrennen kann natürlich jeder an sich unverbrennliche Stoff auch dann nicht, wenn er mit Naphtha bestrichen ist, aber jedenfalls brennt diese von seiner Oberfläche weg.

*218) Steinöl fängt, selbst dünn auf die Haut gestrichen, augenblicklich Feuer, brennt auch eben so leicht an, wenn es auf Wasser schwimmt.

*219) Unter weißem Steinöl ist das wasserklare zu verstehn; in ihm ist kein Asphalt aufgelöst, denn dieser schwärzt. — Asphalt löst sich leicht in Steinöl auf und ist in vielen Steinölquellen im Oel enthalten. Auch Schwefel löst sich in Steinöl und allen Oelen auf, ist oft in dem emporquellenden Steinöl zu finden. — Schwefelfreies Steinöl wird noch jetzt an seinen Fundorten in Lampen gebrannt.

*220) Siehe oben Theophrast. 84 und Anm. 94. — Hier ist noch beizufügen, daß Professor Johannes Roth vor wenigen Jahren in der Gegend

werde nicht an Ort und Stelle verſchmolzen, ſondern nach Alexandria gebracht und dort zu Glas geſchmolzen. Es gibt Leute, die behaupten, dazu könne man jeden Sand brauchen. Mir haben aber die Arbeiter in den Glashütten Alexandria's geſagt, auch in Aegypten finde ſich Glaserde, und ohne dieſe wäre es unmöglich, die vielfarbigen, prächtigen Glasgefäße zu verfertigen, auch bedürfe man zu verſchiedenem Glaſe verſchiedene Miſchungen. Auch in Rom ſoll man ſich auf dergleichen Miſchungen verſtehn, mit Leichtigkeit Glas machen und es nach Belieben farbig oder kryſtallhell darſtellen, ſo daß man daſelbſt eine Schale oder ein Trinkgläschen für einen Chalkos*[221]) kaufen kann. — An der genannten Küſte zwiſchen Tyrus und Ptolemaïs iſt eine Schlacht von den Ptolemäern gegen den Feldherrn Sarpedon geliefert worden; die Beſiegten flohen am Meere hin; da trat ein Erdbeben ein, die Wogen ſchlugen hoch auf das Ufer und verſchlangen die Fliehenden. Wie nun das Meer ſich wieder zurückzog, ſah man diejenigen Leichen, welche nicht in die Tiefe geſchlemmt worden, nebſt todten Fiſchen herumliegen. — Auch am Vorgebirge Kaſium bei Aegypten kommt es vor, daß ſich plötzlich bei einem Erdbeben ein Theil des Landes hebt und das Meer zurücktreibt, während der andere ſinkt und überſchwemmt wird. Hinterher nimmt der Boden ſeine frühere Geſtalt wieder an oder auch nicht.

Geogr. 16, 2. Jeruſalem iſt eine auf waſſerreichem Felſengrund gebaute Stadt, rings um ſie her iſt aber der Boden unfruchtbar und dürr. Als Pompejus ſie erobern wollte, fand er ſie von einem in Felſen gehauenen Graben [τάφρος λαομητή] umgeben, der 60 Fuß tief und 250 Fuß breit war. Aus den herausgehauenen Steinen war die Mauer des Tempels gebaut.

Geogr. 16, 2. Das Todte Meer in Syrien*[222]) hat ein Waſſer, das ſo ſchwer iſt, daß ein hinein fallender Menſch, ſo wie er bis an den Nabel drin iſt, emporgehoben wird*[223]). Aus ſeiner Mitte ſteigen zu unbeſtimmten Zeiten Blaſen wie von ſiedendem Waſſer in die Höhe, die Oberfläche krümmt ſich wie ein Hügel, und es tritt aus dieſem eine große Aſphaltmaſſe hervor. Zugleich verbreitet ſich in der Luft ein

---

des ehemaligen Tyrus (jetzt Sur) altphöniciſche Glasöfen entdeckt hat, und neben ihnen grüne, rothe und blaue Glasſtückchen.

*[221]) Für zwei jetzige Pfennige.

*[222]) Das Todte Meer iſt hier Sirbonis genannt; woher dieſe Verwechslung ſtammt, iſt unbekannt.

*[223]) Folge des Salzgehaltes.

ebenfalls aus dieſem Meere ſteigender unſichtbarer, rauchartiger Ruß, von welchem das Kupfer, das Silber und Alles, was glänzt, mit Ausnahme des Goldes, roſtig wird [*κατιόεσθαι*]*224). Der Aſphaltklumpen kommt durch unterirdiſche Hitze geſchmolzen aus der Tiefe, breitet ſich an der Oberfläche des Waſſers aus, wird aber dort beim Erkalten feſt. Die Leute binden, wenn Aſphalt erſchienen iſt, Maſſen von Rohr zuſammen, rudern hin, hauen den Aſphalt, welcher von ſelbſt obenauf ſchwimmt, in Stücke und nehmen dieſe mit an's Ufer. — Es ſind auch ſonſt noch viele Beweiſe dafür vorhanden, daß dieſe Gegend vulkaniſch [*ἔμπυρος*] iſt. Man ſieht nämlich um Moaſada einige rauhe, von Feuer zerfreſſene Felſen, an vielen Stellen Klüfte und aſchenähnliche Erde, auch quellen aus den Felſen Pechtropfen*225) hervor, und ſiedende Bäche verbreiten weithin einen üblen Geruch. Die Gegend zeigt ferner zerſtreute Ruinen von Wohnungen und bei den Eingebornen hat ſich die Sage erhalten, daß hier einſtmals 13 Städte geſtanden, deren Hauptſtadt Sodom [*Σόδομα*, plur.] geweſen, deren 60 Stadien großer Umkreis noch deutlich wahrzunehmen ſei. Einſt ſei bei einem Erdbeben Feuer aufgelodert, heiße, aſphalt- und ſchwefelhaltige Waſſer ſeien dem Boden entſtiegen und ſo das Meer entſtanden. Zugleich wären die Felſen in's Glühen gekommen, und die Städte theils verſunken, theils von ihren Bewohnern verlaſſen worden. — Die Aegypter benutzen den Aſphalt zum Einbalſamiren der Leichen*226).

Geogr. 16, 3. Nearchus ſagt, am Eingang des Perſiſchen Meerbuſens liege eine Inſel, woſelbſt ſich koſtbare Perlen und helle, durchſcheinende Steine vorfänden*227).

Geogr. 17, 1. Der Sarg, in welchem Ptolemäus die Leiche Alexander's zu Alexandria beiſetzen ließ, beſtand aus Gold. Nachdem Ptolemäus Kokkes aus Syrien einen Raubzug nach Alexandria gemacht und den goldenen Sarg weggenommen, ward die Leiche in einen gläſernen gelegt.

---

*224) Siehe oben Anm. 122 und 123.

*225) Aſphalt.

*226) Henry Mounbrell erzählt noch im Jahr 1697 in ſeinem Journey from Aleppo to Jerusalem, „er habe am Todten Meere glaubwürdige Leute geſprochen, welche verſichert, daß ſie an der Stelle, wo Sodom geſtanden, noch deutlich Ruinen ſteinerner Gebäude unter dem Waſſer des Todten Meeres geſehen.“ — Siehe übrigens über das Todte Meer (den Aſphaltſee) oben Diodor. Sic. 2, 48.

*227) Jetzt Ceilon.

Geogr. 17, 1. Oberhalb Momemphis liegen die zwei Natronſeeen [δύο νιτρίαι]*228), welche ſehr viel Soda [νίτρον] enthalten.

Geogr. 17, 1. Neben dem Tempel des Apis und dem prachtvollen Tempel des Vulkan zu Memphis in Aegypten liegt ein aus Einem Steine gehauener Koloß [μονόλιθος κολοσσός]. — In dieſer Gegend wirft der Wind große Sandhügel auf, und durch dieſe waren die Sphinxe, als ich ſie ſah, theils bis an den Kopf, theils bis zur Hälfte bedeckt. — Vierzig Stadien von der Stadt ſtehen auf einer bergigen Höhe viele Pyramiden, Grüfte der Könige. Zwei davon ſind ſo groß, daß man ſie zu den Wundern der Welt zählt. Die dritte iſt zwar viel kleiner, hat aber weit mehr gekoſtet, denn ſie iſt von unten auf bis faſt zur Mitte von jenem ſchwarzen Geſtein gebaut, welches aus weiter Ferne von den äthiopiſchen Grenzen kommt, aus welchem auch die Mörſer gemacht werden, und deſſen Bearbeitung wegen ſeiner Härte ſehr ſchwierig und koſtſpielig iſt*229). — Ein ſehr ſonderbarer Umſtand, den ich bei den Pyramiden beobachtet habe, beſteht darin, daß ſich unter den Abfällen des Steinbehaues Körner von Geſtalt und Größe der Linſen [ψήγματα φακοειδῆ] finden, während andre wie halbenthülſte Körner ausſehn*230). Man hält dieſe Körner für Ueberbleibſel von den Speiſen der Arbeiter; Dies iſt jedoch nicht wahrſcheinlich, denn auch in meiner Heimath kommt ein Hügel vor, der eben ſolche linſenartige Körner enthält. — Eine ähnliche Ungewißheit bieten die Meer- und Flußſteinchen dar*231); dieſe haben aber jedenfalls ihre Geſtalt durch die Bewegung des Waſſers erhalten; bei den Steinen der Pyramiden iſt die Erklärung ſchwieriger. — Das Labyrinth iſt ein ſo großer und ſo verwickelter Bau, daß ſich in ihm kein Menſch ohne Führer zurecht finden kann. Als etwas Wunderbares iſt zu bemerken, daß in ihm die Decke eines jeden Gemachs aus einem ein-

*228) D. h. Seeen mit ſtarkem Sodagehalt, jetzt Natronſeeen genannt. Der größte Natronſee Unter-Aegyptens iſt vier Meilen lang, zwei breit, überzieht ſich im Sommer mit einer dicken Rinde, die man mit eiſernen Stangen zerſtößt, an's Ufer zieht, trocknet und in Handel bringt.

*229) Abyſſinien iſt reich an Baſalt, Trachyt, Lava, und dieſe Geſteine ſind hier ohne Zweifel gemeint.

*230) Die Pyramiden von Gizeh ſind aus Quadern von Numuliten-Kalkſtein gebaut. — Die Numuliten ſind kleine, verſteinerte, flachen Linſen ähnliche Weichthiere, im Numuliten-Kalkſtein zahllos vorhanden. — Auch der Ammons-Tempel iſt aus Numuliten-Kalkſtein gebaut und ſteht auch auf ſolchem.

*231) Die Gerölle.

zigen Steine besteht, und daß auch die Irrgänge der Breite nach mit Platten, die je aus Einem außerordentlich großen Steine bestehen, gedeckt sind. Holzwerk ist überhaupt beim Bau des Labyrinthes gar nicht verwendet. Auch die 27 Säulen der Palasthallen sind je aus Einem Stücke gehauen. — Am Ende des Labyrinthes liegt eine als Grabmal dienende vierseitige Pyramide von 400 Fuß Höhe und 400 Fuß langen Seiten.

Geogr. 17, 1. In Ober-Aegypten liegt die Stadt Theben, jetzt Diospolis genannt. Von ihr sagt Homer*[232]):

„Hundert hat sie der Thore; es ziehen zweihundert aus jedem
Rüstige Männer zum Streit mit Rossen daher und Geschirren."

Noch jetzt zeigen sich die Spuren ihrer ehemaligen Größe in einer Ausdehnung von 80 Stadien. Sie hatte sehr viele Tempel, die aber meist von Kambyses ruinirt wurden; jetzt stehen nur einige Dörfer an der Stelle. Bei dem Memnonium sieht man nicht weit von einander zwei Kolosse, jeden aus Einem Steine gehauen. Der eine ist noch ganz; von dem andren sind die oberen Theile durch ein Erdbeben abgebrochen und gestürzt, wie man sagt. Man behauptet auch, daß täglich einmal ein eigner Ton aus dem an seiner Stelle gebliebenen Theile des zerbrochenen Kolosses komme, wie wenn an ihn ziemlich schwach geschlagen würde. Als ich selber mit Aelius Gallus und seinem Heere in Theben war, hörte ich den besagten Ton in der ersten Morgenstunde, konnte aber nicht unterscheiden, ob er aus dem Koloß selbst, oder aus dessen Basis kam, oder ob einer der Anwesenden uns täuschte, denn an sich ist es nicht glaublich, daß Steine einen Ton von sich geben*[233]). — Oberhalb des Memnoniums befinden sich gegen 40, in Felsen gehauene, prachtvolle, sehenswerthe Königsgräber; in diesen Grüften stehen einige Obelisken, deren Inschriften für die Macht der damaligen Könige zeugen, die sich bis zu den Scythen, Baktriern, Indern und bis zu dem jetzigen Jonien erstreckte; auch sind die Einkünfte des Reiches

*[232]) Il. 9, 383.

*[233]) Die zwei Kolosse des Memnoniums sind noch jetzt nebst unermeßlich großen Trümmern der aus Stein bestehenden Gebäude und Monumente des alten Theben's zu sehn. Die zwei genannten Kolosse sind sitzende Bildsäulen, je 60 Fuß hoch, beide aus äußerst hartem, beim Anschlagen stark tönendem Sandstein gehauen. Der eine ist noch wie zu Strabo's Zeit unversehrt, der andre, wie es jener Schriftsteller beschreibt, zerbrochen. — Das Tönen des Kolosses erklärt man sich durch die ausdehnende Wirkung der auf eine kühle Nacht folgenden Sonnenwärme.

verzeichnet, und daß das Heer eine Million an Mannschaft gehabt. — Zwischen Syene und Philä bin ich zu Wagen durch eine sehr flache Gegend gekommen. Auf beiden Seiten dieses Weges waren an vielen Stellen säulenartige, hohe, runde, sehr glatte, schwarze, harte Steine von der Art, die man zu Reibschalen gebraucht, auf jeder Säule eine andre und auf dieser wieder eine. Einzelne solche Steinblöcke lagen auch allein. Der größte hatte volle zwölf Fuß Durchmesser, alle andren aber wenigstens halb so viel*[233b]).

Geogr. 17, 2. Im Lande der Aethiopen, deren Hauptstadt Meroë ist, gibt es Kupfer-, Eisen- und Goldgruben [*χαλκωρυχεῖον, σιδηρουργεῖον, χρυσεῖον*] und allerlei Edelsteine [*λίθων γένη πολυτελῶν*]*[234]). — Das Salz [*οἱ ἅλες*] wird gegraben wie bei den Arabern*[235]). — Die meisten äthiopischen Weiber tragen in der Lippe einen Kupferring als Schmuck. — Die Leichen ihrer Angehörigen werfen manche Aethiopen in den Fluß, andre überziehen sie mit Glas, noch andre begraben sie in thönernen Särgen.

Dioscorides,

um's Jahr 60 nach Christo.

De materia medica 1, 39. Um Oel aus den Samen des Wunderbaums zu gewinnen, stampft man sie und kocht sie mit Wasser in einem verzinnten Kessel [*λέβης κεκασσιτερωμένος*].

---

*[233b]) Deutliche Beschreibung des Basaltes. — Den Durchmesser können wir uns, wie er angegeben ist, als der Länge der Säulen nach genommen denken. Er könnte indeß auch querdurch genommen sein, denn man kennt auch jetzt Basaltstücke von fünf Fuß Querdurchmesser.

*[234]) Ueber die im Lande der Aethiopen gelegene Goldterrasse von Fazokl ist schon oben in Anm. 114 die Rede gewesen. — Hier noch Einiges über die ihr benachbarte Goldterrasse von Scheibun: Nach Russegger's an Ort und Stelle angestellten Untersuchungen findet sich im Lande der Nuba's oberhalb Aegypten, in der Umgebung von Scheibun, Tira und Tunger, viel Goldsand. Er schätzt die Ausdehnung des goldführenden Bodens im Ost-Sudan auf 1500 geogr. Quadratmeilen. Es kommt theils in Gestalt kleiner Körner in aufgeschwemmtem Boden, theils in den Gängen des Granits, Gneises und Chloritschiefers vor, und ist durchgehends von hoher Feine.

*[235]) Die Salzebne, welche Tigré und Dankali trennt, und ganz Abyssinien mit Salz versorgt, ist vier Tagereisen lang und Eine breit. Die Oberfläche des Bodens ist mit kleinen Salzkrystallen bedeckt; das zum Handel bestimmte Steinsalz wird durch Steinbrucharbeit aus der geringen Tiefe gewonnen.

De m. m. 1, 110. Die Schwarzpappel*235b) ſoll am Po-Fluſſe Tropfen fallen laſſen, welche hart werden und den Bernſtein [ἤλεκτρον] geben, welcher auch Chryſophoron [χρυσοφόρον] heißt. Er iſt wohlriechend, wenn er gerieben wird, und hat die Farbe des Goldes.

De m. m. 2, 100. Was die Leute vom Lynkurium fabeln, iſt nur aus der Luft gegriffen. Es iſt weiter nichts als Bernſtein, von Einigen auch Elektron Pterygophoron genannt*236).

De m. m. 5, 84. Im Folgenden wird von den Mineralien [λίθος μεταλλικός] die Rede ſein. —— Die Kadmeia [ἡ καδμεία]*237) kommt am beſten aus Cypern; den Vorzug verdient die dichte, mäßig ſchwere, auswendig traubenförmige, graue, inwendig aſchgraue und grünſpanfarbige [ἰώδης]. Dieſer ſteht diejenige an Güte am nächſten, welche auswendig bläulich, inwendig aber mehr weiß und ſchichtweis wie Onyx [ὀνυχίτης λίθος] gefärbt iſt. Man benutzt die Kadmeia zu Augen-Heilmitteln, zu Pflaſtern u. ſ. w. Die aus Macedonien, Thracien und Spanien kommende iſt unbrauchbar. — Uebrigens erzeugt ſie ſich in den Oefen, worin Meſſing geſchmolzen wird [ἐχροῦ χαλκοῦ καμινευομένου], indem ſich der Rauch an die Wände und den Ausgang des Ofens hängt. Die Hüttenleute [μεταλλουργός] bringen daſelbſt ein Geflecht von Eiſendraht an, woran ſich diejenigen Dämpfe feſthängen, welche in Ermangelung einer ſolchen Vorrichtung in die freie Luft entweichen würden. Iſt das Geflecht eng, ſo vereinigt ſich die Kadmeia an ihm zu dichter Maſſe. — Man macht auch Kadmeia indem man einen Stein glüht, welcher Pyrit [πυρίτης] heißt*238) und ſich bei Soli*239) findet.

---

*235b) Die Schwarzpappel gibt keinen Bernſtein. — Siehe über den Bernſtein bei Plinius 37, 2, 11.

*236) Siehe Anm. 72. — Pterygophoron heißt geflügelt. Woher dieſer Name, läßt ſich nicht errathen.

*237) Hier iſt nicht von dem natürlichen Galmei (καδμεία λίθος, Strabo 3, 4) die Rede, ſondern von dem Zinkoxyd, wie es ſich, mit andren metalliſchen Stoffen, namentlich Kupfertheilchen, verunreinigt, in Oefen anſetzt, in welchen Kupfer mit natürlichem Galmei gemiſcht iſt, wo ſich in der Gluth ein Theil des im Galmei enthaltenen Zinks mit dem Kupfer zu Meſſing verbindet, während ein andrer oxydirt im Ofen als Rauch aufwärts ſteigt.

*238) Pyrit, d. h. Feuerſtein, iſt bei den Alten jeder Stein, der ſo hart iſt, daß er geſchlagen Feuer geben kann. — An dieſer Stelle können übrigens nur Zinkblende und Kieſelgalmei gemeint ſein, welche beide zwar hart ſind, jedoch nicht ſo hart, daß ſie Feuer geben. — Sie geben durch bloßes Glühen Zinkoxyd.

*239) Soli auf Cypern.

De m. m. 5, 85. Der Pompholyx [ἡ πόμφολυξ]*240) unterſcheidet ſich vom Spodos [ἡ σποδός]*241) nicht weſentlich. Der Spodos iſt etwas ſchwärzlich, von Hälmchen, Härchen, erdigen Theilen verunreinigt, indem er vom Erdboden und den Ofenwänden der Meſſinghütten [χαλκουργεῖον] zuſammen gekratzt iſt. — Der Pompholyx dagegen ſieht ſchmuck und weiß aus und iſt ſo leicht, daß er in die Luft fliegen kann*242). Der rein-weiße iſt der leichteſte*243). Man erzeugt dieſen, wenn man bei der Erzeugung des Meſſings [ἐν τῇ κατεργασίᾳ καὶ τελειώσει τοῦ χαλκοῦ] die aus Meſſingöfen abgekratzte Kadmeia in bedeutender Menge zugibt. — Uebrigens erzeugt man den Pompholyx nicht bloß in Meſſingöfen, ſondern auch geradezu aus der Kadmeia, die man unter Zublaſen von Luft glüht. Man läßt den als Rauch emporſteigenden Pompholyx in eine über dem Ofen angebrachte Kammer ſteigen, woſelbſt er ſich anfangs wie Waſſerſchaum und bei zunehmender Menge wie Wolle anhängt. — Der ſchwerere, ſich an die Wände des Ofens hängende oder auf den Fußboden der Kammer niederfallende Rauch gibt den Spodos. — Uebrigens iſt zu bemerken, daß auch die Oefen, worin Gold, Silber oder Blei geſchmolzen wird, eine Art Spodos [σποδιά]*244) liefern, wovon der vom Blei den Vorzug hat.

De m. m. 5, 87. Verbranntes Kupfer [κεκαυμένος χαλκός] iſt ſchön roth und wird gerieben wie Zinnober [κιννα βαρίζειν]; das ſchwarze iſt zu ſtark gebrannt. — Man bereitet es aus den kupfernen Nägeln unbrauchbar gewordener Schiffe, welche man in ein rohes Thongefäß legt, und denen man Schwefel, oder Schwefel und Salz, oder Alaun [στυπτηρία], oder Schwefel und Eſſig, oder nur Eſſig beifügt. — Das verbrannte Kupfer wird äußerlich und innerlich als Arznei gebraucht*245).

---

*240) Reines Zinkoxyd.

*241) Spodos iſt, wie wir ſehen, Zinkoxyd, das nicht von metalliſchen, ſondern erdigen, ſtaubigen und dergl. Theilen verunreinigt iſt.

*242) Das Zinkoxyd fliegt, wenn es in der Hitze entſteht, mit der heißen, aufſteigenden Luft zum Theil weit weg, hängt ſich als äußerſt feinſtäubige, lockre, weiße Maſſe an.

*243) Der rein-weiße enthält keine fremde Beimiſchung.

*244) Ofenbruch und Hüttenrauch, d. h. flüchtig gewordene Stoffe, welche in Oefen, wo Bleierze verſchmolzen werden, noch ſo viel Blei enthalten, daß man dieſes heut zu Tage, indem man ſie mit Kohle und Schlacke gebender Beſchickung einer neuen Schmelzung, der ſogenannten Raucharbeit, unterwirft, noch aus ihnen gewinnt.

*245) Auf die angegebene Weiſe würde man ſehr verſchiedene Kupfer-Ver-

De m. m. 5, 88. Kupferblüthe [χαλκοῦ ἄνθος] ist roth, besteht aus kleinen, schweren Stückchen. Ist sie durch Kupfer-Feilspäne [ῥίνωμα] verfälscht, so erkennt man diese daran, daß sie sich zwischen den Zähnen breit beißen lassen. Die Kupferblüthe entsteht, wenn das Kupfer aus dem Metall-Schmelztiegel [μεταλλικὴ χώνη] ausgeflossen ist und gleich mit kaltem Wasser begossen wird, wobei sie sich von der Oberfläche des Metalls bei dessen plötzlicher Verdichtung und Erstarrung ablöst. Dient innerlich und äußerlich als Arznei*[246]).

De m. m. 5, 89. Schuppen [λεπίς] von cyprischen Messing-Nägeln sind gelblich und geben, mit Essig befeuchtet, Grünspan, dienen als Arznei. Die von schlechtem Messing oder weißer Bronze stammenden taugen nichts*[247]).

De m. m. 5, 90. Schuppen von Stahl [στόμωμα] haben ähnliche Wirkung.

De m. m. 5, 91. Der Grünspan [ἰὸς ξυστός] wird folgendermaßen bereitet: In ein Gefäß wird recht scharfer Essig gethan, obenauf ein hoch gewölbter oder auch ein flacher kupferner Deckel, der gut gescheuert und ohne Ritz oder Loch ist. Nach zehn Tagen öffnet man und schabt den entstandenen Grünspan ab. — Oder man hängt in einem Gefäße das Kupfer so auf, daß es nicht von dem Essig berührt wird, und schabt auch in diesem Falle nach zehn Tagen den Grünspan ab*[248]). — Oder man legt Kupferplatten zwischen Weintrestern, die nicht mehr frisch, sondern schon sauer*[249]) sind. — Man kann auch Grünspan aus den Feilspänen des Kupfers machen, oder aus den dünnen Kupferplättchen, zwischen welchen die Goldschläger die Gold-

---

bindungen bekommen: 1) Bei schwächerem Glühen des Kupfers ohne Zusatz schön rothes Kupferoxydul; 2) bei stärkerem Glühen schwarzes Kupferoxyd. — Von der rothen und schwarzen Farbe spricht Dioskorides. — 3) Mit Schwefel graues Schwefelkupfer; 4) mit Kochsalz gelbes Chlorkupfer; 5) mit Essig Grünspan.

*[246]) Die Kupferblüthe, χαλκοῦ ἄνθος, ist rothes Kupferoxydul, zerbeißt sich zwischen den Zähnen oder zerschlägt sich leicht zu Staub; — das metallische Kupfer dagegen wird durch Druck oder Schlag platt, ohne zu zerfallen. — Es ist zu bemerken, daß χαλκανθές, χάλκανθον, χάλκανθος nicht Kupferoxydul, sondern Kupfer- und Eisenvitriol bedeutet. — Ueber die Kupferblüthe siehe auch unten Plin. 34, 11, 24.

*[247]) Messing und Bronze sind hier, wie gewöhnlich, beide durch χαλκὸς bezeichnet.

*[248]) Hier haben die Dämpfe des Essigs auf das Kupfer eingewirkt.

*[249]) Diese Säure ist Essigsäure.

blättchen ſchlagen [τὰ χρυσᾶ πέταλα ἐλαύνειν], indem man ſie mit Eſſig befeuchtet. — Es ſollen auch zwei Sorten natürlichen Grünſpans in den cypriſchen Kupfergruben vorkommen *250).

De m. m. 5, 93. Auch der Eiſenroſt [ἰὸς σιδήρου] wird als Arznei gebraucht; . . . de m. m. 5, 94; eben ſo die Eiſenſchlacke [σκωρία σιδήρου].

De m. m. 5, 96. Um gebranntes Blei [μόλυβδος κεκαυμένος] zu haben, glüht man kleine Bleiſtückchen mit Schwefel, und rührt dabei die Maſſe ſo lange, bis ein Pulver entſteht, das gar keine Aehnlichkeit mit Blei hat *251). Die Naſe oder den Mund darf man nicht darüber halten, weil Bleidämpfe ſchädlich ſind. Dient als Arznei. . . . De m. m. 5, 97. Dazu dient auch die Schlacke [σκωρία] des Bleies. . . . De m. m. 5, 98. Der Bleiſtein [μολυβδοειδὴς λίθος] hat faſt dieſelbe Anwendung *252).

De m. m. 5, 99. Das beſte Grauſpießglanzerz [στίμμι] iſt ſehr glänzend, hat nichts Erdiges oder ſonſt Schmutziges an ſich, zerbricht leicht. Manche nennen es auch Stibi, Platyophthalmon, Larbaſon, Gynaikeion, Chalkedonion. Es wird äußerlich mediciniſch verwendet. — Man röſtet es auch, nachdem man es mit Mehlteig umgeben und unter glühende Kohlen gelegt, bis der Teig in Kohle verwandelt iſt, löſcht es dann mit altem Wein *253). Auch glüht man es auf Kohlen unter Zublaſen von Luft; ſetzt man aber das Glühen zu lange fort, ſo verhält es ſich wie Blei.

De m. m. 5, 100. Die beſte Molybdäna [μολύβδαινα] iſt der Bleiglätte ähnlich [λιθαργυροειδής], gelb, etwas glänzend, zerrieben gelb, bekommt in Oel gekocht eine Leberfarbe. — Sie taugt nichts, wenn ſie luftblau oder bleigrau iſt. — Sie entſteht in Gold- oder Silberſchmelzöfen. — Man gräbt auch welche bei Sebaſte und Korykus, und auch von dieſer iſt die beſte gelb und glänzend, nicht ſchlacken- oder ſteinartig *254).

---

*250) Den natürlichen Grünſpan bildet theils das bloße kohlenſaure Kupferoxyd, theils das mit Waſſer chemiſch verbundene kohlenſaure Kupferoxyd (Malachit).

*251) Die entſtehende glanzloſe, graue Maſſe iſt Schwefelblei.

*252) Bleiſtein beſteht in unſren Schmelzöfen ebenfalls aus Schwefelblei, aber mit vielem Schwefeleiſen verſchmolzen.

*253) Die Hülle von Teig hielt die Berührung der Luft ab, ſo daß die Maſſe ſchmelzen konnte, ohne ſich ſonſt zu ändern. — Jetzt nennt man dieſe geſchmolzene Maſſe in den Apotheken Antimonium crudum.

*254) Die gelbe molybdäna des Dioscorides iſt beſtimmt Das, was

De m. m. 5, 102. Die Bleiglätte [λιθάργυρος] entſteht theils aus ſogenanntem Bleiſand [μολυβδῖτις ἄμμος], welcher in Oefen ſtark geglüht wird; oder ſie entſteht aus Silber, oder aus Blei*235). Die beſte kommt aus Attika; dieſer zunächſt ſteht die ſpaniſche; dann die von Dikäarchia in Kampanien und die ſiciliſche. Die meiſte wird aus Bleiplatten erzeugt, die man glüht. Die gelbe, glänzende heißt Goldglätte [χρυσῖτις] und iſt die beſte; die ſiciliſche heißt Silberglätte [ἀργυρῖτις], die aus Silber gemachte heißt Lauritis.

De m. m. 5, 103. Bleiweiß [ψιμύθιον] wird folgendermaßen erzeugt: Man gießt in einen Topf ſcharfen Eſſig, bringt über dieſem ein Rohrgeflecht an und legt auf dieſes einen Bleiklumpen. Sodann ſchließt man den Topf mit einem Deckel ſo, daß der Eſſigdampf nicht entweichen kann. Das Blei löſt ſich im Eſſigdampfe auf und tröpfelt nieder. Darauf filtrirt man den reinen Eſſig ab, bringt das auf dem Filtrum Bleibende in ein Gefäß, trocknet es an der Sonne oder über Feuer, zerreibt es dann und ſiebt es durch*236). — Das beſte Bleiweiß kommt von

---

unſre Hüttenleute den Herd nennen, d. h. der von der Glätte durchdrungene Mergel des Treibherdes; er ſieht ganz ſo aus wie die Glätte ſelbſt, iſt zerreiblich, und wird heutiges Tages dazu benutzt, durch Glühen und Schmelzen mit Kohle metalliſches Blei aus ihm zu gewinnen; auch enthält er noch etwa dreiviertel Loth Silber im Centner, die dann mit in das metalliſche Blei übergehn. — Die luftblaue und bleigraue molybdäna des Dioskorides iſt jedenfalls unſer Ofenbruch aus Bleiöfen (d. h. wo Bleiglanz zu Gute gemacht wird). Er iſt grauſchwarz, auf ſeinen Flächen ſchön ſtahlblau und violet, zerrieben grauſchwarz. — Mit „luftblau" bezeichnet Dioskorides jedenfalls „himmelblau". — Die gelbe molybdäna, welche gegraben wird, muß entweder unſer Gelbbleierz (molybdäſaures Bleioxyd) ſeyn, oder was wahrſcheinlicher iſt, Dioskorides glaubte irriger Weiſe, es fände ſich auch natürliche molybdäna. — Bei Plinius wird kein Unterſchied zwiſchen molybdäna, galena, lithargyros gemacht; alle drei Namen kann man bei ihm durch Bleiglätte überſetzen, dabei muß man den ſogenannten Herd in dieſen Begriff mit einrechnen.

*235) Bleiglätte iſt oxydirtes Blei, entſteht einzig und allein aus Blei oder Bleiaſche, heißt jetzt Silberglätte, wenn ſie hellgelblich und ſilberglänzend, Goldglätte, wenn ſie röthlich iſt. — Der Bleiſand iſt jedenfalls unſre Bleiaſche, d. h. durch Oxydation grau und ſtaubig gewordenes Blei; die Bleiaſche kann durch ſtärkeres Glühen leicht in Glätte verwandelt werden. Daß Bleiglätte aus Silber entſtehe, wurde (und wird auch wohl hier und da noch) geglaubt, weil ſie auf dem Treibherd gewonnen wird, woſelbſt man das Silber vom Blei ſcheidet.

*236) Die Darſtellung des Dioskorides leidet an demſelben Mangel wie die des Theophraſt de lap. 101. Es würde nämlich, ohne Zutritt von

Rhodus, Korinth und Lacedämon; das von Dikäarchia*257) iſt etwas geringer. — Man kann auch das Bleiweiß röſten, indem man es in ein neues irdenes Gefäß thut, dieſes über glühende Kohlen ſtellt, und die Maſſe umrührt, bis ſie grau wird. — Will man Bleiweiß brennen, ſo erhitzt man es eben ſo, aber bis es an Farbe der Mennige [σανδαράχη] gleicht. So gebranntes Bleiweiß nennt man auch Sandyx*258).

De m. m. 5, 104. Die beſte Chryſokolla [χρυσοκόλλα]*259) kommt aus Armenien und iſt tief-lauchgrün. Ihr zunächſt ſteht die macedoniſche, auf dieſe folgt die cypriſche. Immer gibt man der reinen vor derjenigen den Vorzug, welche erdige und ſteinige Theilchen enthält. Bei ihrem mediciniſchen Gebrauch iſt zu beachten, daß ſie Erbrechen bewirkt und ſogar tödtlich werden kann.

De m. m. 5, 105. Das beſte Armenium [ἀρμένιον] iſt glatt, blau, zerreiblich, leiſtet Daſſelbe wie die Chryſokolla, iſt jedoch nicht ſo wirkſam*260).

De m. m. 5, 106. Die Kupferlaſur [χυανός] kommt in den Kupfergruben Cyperns vor, mehr jedoch in Höhlungen, welche das Meereswaſſer ausgewaſchen. Die dunkelſte iſt die beſte. — Man brennt auch die Chryſokolla und den Kyanos*262).

De m. m. 5, 108. Die beſte Gelberde [ὤχρα] iſt ſehr leicht, durch und durch quittengelb, zerreiblich und ſtammt aus Attika. Man kann ſie ebenfalls brennen.

De m. m. 5, 109. Ammion [ἄμμιον]*263) wird nur in Spanien aus einem Steine gemacht, welcher mit Silberſand [ἀργυρῖτις ψάμμος]*264) gemiſcht iſt. Während es im Ofen geglüht wird, nimmt es

---

Kohlenſäure, nur Bleizucker entſtehn, ſich im Eſſig auflöſen und mit ihm durch das Filtrum gehn. — Offenbar aber wollen Theophraſt und Dioskorides keinen Bleizucker, ſondern Bleiweiß.

*257) Puteoli.

*258) Langſam und lange bei Luftzutritt erhitztes Bleiweiß verliert ſeine Kohlenſäure und ſeinen Waſſergehalt, und verwandelt ſich in Mennige. So entſtandene Mennige nennt alſo Dioskorides Sandyx. — Gewöhnlich bereitet man die Mennige nicht aus Bleiweiß, ſondern aus bloßem Bleioxyd.

*259) Malachit. Siehe oben Anm. 71.

*260) Das Armenium iſt unſer Bergblau. Bis gegen unſre Zeit hin hat man dieſe Farbe durch Pülvern der natürlichen Kupferlaſur dargeſtellt. Jetzt fertigt man ſie auf chemiſchem Wege künſtlich.

*262) Beide werden durch Brennen ſchwarz.

*263) Mennige.

*264) Silberhaltiges, zerſtampftes Bleierz.

eine schöne, feurige Farbe an*[265]). — Im Bergwerk selbst gibt es eine erstickende Ausdünstung von sich; deswegen binden sich die Arbeiter eine Blase vor das Gesicht, so daß sie zwar sehen können, aber die verdorbene Luft nicht einathmen*[266]). — Die Maler brauchen die Mennige bei Anfertigung theurer Wandgemälde.

De m. m. 5, 110. Das Queckſilber [ὑδράργυρος] wird aus dem eben genannten Ammion gemacht, das man auch fälſchlich Zinnober [κιννάβαρι] nennt*[267]). Man legt nämlich auf einen irdnen Topf, worin ſich der Zinnober [κιννάβαρι] befindet, einen gewölbten eiſernen Deckel, ſtreicht ihn mit Lehm feſt und feuert mit Kohlen. Später ſchabt man den Ruß, welcher ſich an den Deckel hängt, ab, und er verwandelt ſich in Queckſilber*[268]). — Bei manchen Silberſchmelzöfen hängt ſich auch Queckſilber an die Decke. — Es ſoll auch an ſich in Bergwerken gefunden werden.. — Man hebt es in gläſernen, bleiernen, zinnernen oder ſilbernen Gefäßen auf, weil es jeden andren Stoff verzehrt und ausfließt*[269]). — Verſchluckt wirkt es durch ſeine Schwere verderblich*[269b]).

De m. m. 5, 111. Der Sinopiſche Röthel [μίλτος σινωπική]*[270]) iſt in beſter Sorte dicht, ſchwer, leberfarb. Man gräbt ihn in Kappadocien, reinigt ihn und ſchafft ihn nach Sinope, von wo er in Handel kommt; daher ſein Name. . . . De m. m. 5, 112. Der Architekten-Röthel [ἡ τεκτονικὴ μίλτος]*[271]) iſt geringeren Werthes als der Sinopiſche; der beſte kommt von Aegypten und Karthago; der ſpaniſche wird erzeugt, indem man Gelberde glüht, bis ſie roth iſt*[272]). . . .

---

*[265]) So weit bezieht ſich Alles auf Mennige.

*[266]) Bezieht ſich auf die Zinnobergruben; aber dieſe Vorſichtsmaßregel wurde gewiß nicht im Bergwerk, ſondern bei den Glühöfen angewandt.

*[267]) Nicht fälſchlich; denn Theophraſt 103 und 104 bezeichnet den Zinnober ſchon durch κιννάβαρι. — (Aus Ammion, Mennige, kann man kein Queckſilber machen).

*[268]) Der Schwefel des Zinnobers verbindet ſich chemiſch mit dem Eiſen des Deckels, das Queckſilber wird frei.

*[269]) Man hebt das Queckſilber in gläſernen oder eiſernen Gefäßen auf, Blei, Zinn, Silber werden von ihm gleich aufgelöſt, — Alles was Dioscorides vom Ammion und dem Queckſilber ſagt, beweiſt, daß er falſche Nachrichten hatte.

*[269b]) Nicht durch ſeine Schwere. Ja! H. Kopp

*[270]) Siehe Anm. 95.

*[271]) Zum Färben ganzer Wände oder zum Bemalen der Wände.

*[272]) Siehe Anm. 96.

De m. m. 5, 113. Die Lemniſche Erde [λημνία γῆ]*[273]) wird auf der Inſel Lemnos durch Grubenbau gewonnen, dann mit Ziegenblut gemiſcht und in Kuchen geformt, auf welche mit einem Petſchaft eine Ziege gedrückt wird.

De m. m. 5, 114. Der Kupfervitriol [χάλκανθον]*[274]) iſt eine feſtgewordene Flüſſigkeit und kommt in drei Sorten vor: Die eine tröpfelt im Innern der Bergwerke, heißt auch deswegen bei den Bergleuten Cyperns Tropf-Vitriol (σταλακτίς], bei Andern Pinarion und Stalaktikon. — Die zweite bildet in Höhlen kleine Teiche, wird in Gruben gebracht und verdichtet ſich daſelbſt*[274b]); ſolcher heißt Verdichtungs-Vitriol [πηκτόν]. — Die dritte Sorte heißt Koch-Vitriol [ἑφθόν], wird in Spanien bereitet und hat eine ſchöne Farbe. Er wird dort in Waſſer gekocht; dann erſtarrt er, bildet dabei viele würfelartige Geſtalten, die ſich traubenweis an einander hängen*[275]). — Die beſte Sorte des Kupfervitriols iſt blau und ſchwer, dicht und durchſcheinend. — Man braucht ihn beim Färben der Tücher und als Arznei, brennt ihn auch*[276]).

De m. m. 5, 120. Das Rauſchgelb [ἀρσενικόν] findet ſich in denſelben Bergwerken mit der Sandarache*[276b]). Das beſte bildet platte, goldfarbige, ſchuppige Stücke*[277]), und enthält keinen fremdartigen Stoff. Es kommt aus Myſien, dem Pontus und Kappadocien. — Man röſtet es, indem man es auf eine neue irdne Schale legt, dieſe auf glühende Kohlen ſtellt, die Maſſe umrührt, bis ſie brennt und ſich ändert, worauf man ſie abkühlt. Es wird äußerlich als Arznei gebraucht und vertilgt die Haare*[277b]).

De m. m. 5, 121*[278]).

---

*[273]) Iſt auch eine Röthelſorte. Siehe oben Theophr. 90 bis 97.

*[274]) Siehe oben Anm. 210 und unten Anm. 660.

*[274b]) Nämlich in Gruben, welche der Sonne ausgeſetzt ſind, wenn das überflüſſige Waſſer verdampft.

*[275]) Er bildet viele Kryſtalle, ſchiefe rhomboïdiſche Prismen, die ſich an einander hängen, ſo daß man die Maſſen mit Trauben vergleichen kann.

*[276]) Kupfervitriol findet ſich in kleinen Kryſtallen oder in Waſſer aufgelöſt nicht ſelten bei Kupfer-Erzen. Jetzt ſtellt man ihn für den Gebrauch immer künſtlich dar. — Schwach geglüht wird er weiß.

*[276b]) Siehe Anm. 278.

*[277]) Das Rauſchgelb hat oft ein körnig-ſchuppiges Gefüge.

*[277b]) Das Rauſchgelb vertilgt nur den aus der Haut hervorragenden Theil des Haares, und dieſes wächſt dann wieder nach.

*[278]) Dioskorides handelt in dieſem Kapitel von dem Sandarach, *sar-*

De m. m. 5, 122. Der Alaun [ἡ στυπτηρία] findet sich in Aegypten, auf Melos, in Macedonien, auf Liparä, Sardinien, bei Hierapolis in Phrygien, in Afrika, Armenien und an mehreren andren Orten, wie der Röthel [μίλτος]. Es gibt davon verschiedne Sorten; jedoch wählt man für die Medicin den spaltbaren [σχιστή], weißen, stark riechenden*279), sehr zusammenziehenden, nicht fest zusammenklebenden, sondern aus haarförmigen Theilchen bestehenden [τριχῖτις]*280). — Es wird auch Alaun künstlich fabricirt [χειροποίητος]. — Der Alaun wird vielfach als Arznei verwendet.

De m. m. 5, 123. Man gebe demjenigen Schwefel [θεῖον] den Vorzug, welcher noch nicht vom Feuer berührt worden, welcher glänzend, durchsichtig und frei von Steinen ist*281). — Von Schwefel, der schon am Feuer gewesen, ist der gelbe und fette am besten. Den meisten Schwefel findet man auf Melos und Lipara. — Der Schwefel dient als Arznei, der Dampf brennenden Schwefels ebenfalls.

De m. m. 5, 124. Der beste Bimsstein [λίσσηρις] ist sehr leicht, hat viele Höhlungen, ist spaltbar, enthält keine Steine, kann zerrieben werden, hat eine weiße Farbe.

De m. m. 5, 125. Das wirksamste Salz [ἅλς] wird aus der Erde gegraben [τὸ ὀρυκτόν], ist rein von Steinchen, durchsichtig, dicht und überall von gleicher Masse. Das beste kommt aus der Nähe des Ammons-Tempels, läßt sich leicht nach geraden Flächen spalten. — Das Seesalz [τὸ θαλάσσιον] ist dicht, weiß und gleichartig. Das beste kommt von Cypern, Megara, Sicilien, Afrika, Phrygien.

De m. m. 5, 132. Um trocknen gebrannten Kalk [ἄσβεστος] zum medicinischen Gebrauch zu haben, glüht man Schalen von See-

---

δαράχη. — Bei Vitruv, 7, 12, ist Sandarak bestimmt die Mennige. — Was Dioskorides meint, ist gar nicht zu sagen. Er behauptet: „die Sandarache bewirke Haarwuchs auf kahlen Stellen, man athme, wenn sie erhitzt werde, ihren Dunst gegen Husten ein, verzehre sie mit Honig, um eine reine Stimme zu bekommen, und mit Harz gegen Engbrüstigkeit."

*279) An sich hat der Alaun keinen Geruch; jedoch behält der aus Braunkohle gezogene, nicht gehörig gereinigte, etwas von deren Geruch bei; auch gibt der Ammoniak-Alaun, mit Soda erhitzt, Ammoniakdämpfe.

*280) Jetzt wird der meiste Alaun künstlich bereitet. Der natürliche, sogenannte Federalaun hat ein haariges, faseriges Gefüge; solcher findet sich namentlich, wie Tournefort beobachtet, auf der Insel Melos.

*281) Die natürlichen Schwefelkrystalle sind glänzend, durchsichtig, frei von Steinen.

ſchnecken, oder Strandſteinchen [κόχλαξ] *282) oder Marmor, [μάρμαρος], taucht ſie in kaltes Waſſer, legt ſie in einen Töpf, deckt ſie eine Nacht hindurch gut zu. Dann iſt der Kalk fertig. Er wirkt am kräftigſten, wenn er friſch und trocken iſt. . . . De m. m. 5, 133. Auch der Gyps [ἡ γύψος] hat arzneiliche Eigenſchaften.

De m. m. 5, 142. Der Pyrit-Stein [πυρίτης λίθος] gehört zu denen, aus welchen man Meſſing ſchmilzt [χαλκὸς μεταλλεύεται]. Man wählt ſolchen, der eine Meſſingfarbe hat [χαλκοειδής] und leicht Funken gibt*283).

De m. m. 5, 143. Der Rotheiſenſtein [αἱματίτης λίθος] iſt am beſten, wenn er ſich leicht zerreiben läßt und dunkel-blutroth oder ſchwarz iſt. Von Natur iſt er hart und von überall gleicher Maſſe ohne fremde Beimiſchung. Man findet ihn in Aegypten, kann ihn aber auch künſtlich darſtellen, wenn man Magneteiſenſtein gehörig brennt [μαγνήτιδος πέτρας καιομένης ἐφ' ἱκανόν].

De m. m. 5, 141*284).

De m. m. 5, 145. Der Gagat [γαγάτης λίθος] iſt am beſten, wenn er leicht anbrennt und dabei nach Aſphalt riecht. Er iſt meiſt ſchwarz und leicht*285).

De m. m. 5, 146. Der Thraciſche Stein [θρᾳκίας λίθος] findet ſich bei Sintia im Fluſſe Pontus. Er wird gebraucht wie der Gagat, ſoll ſich mit Waſſer entzünden, dagegen mit Oel gelöſcht werden, was auch beim Aſphalt geſchieht*286).

De m. m. 5, 147. Der Magneteiſenſtein [ὁ μαγνήτης

---

*282) Dieſe nur, wenn ſie aus kohlenſaurer Kalkerde beſtehn. — Hier ſind übrigens ſchwerlich Steinchen gemeint, ſondern die am Strande herumliegenden, von geſtorbenen Schnecken ſtammenden Deckel, mit welchen die lebenden Thiere ihr Häuschen ſchließen können; nach dem Tode fallen ſie ab.

*283) Hier liegt eine Verwechslung zweier ſich dem Anſehn nach ſehr ähnlicher Mineralien, des Kupfer- und Eiſenkieſes, vor. — Der Kupferkies gibt Kupfer, aber niemals Funken. — Der Eiſenkies gibt kein Kupfer, aber treffliche Funken. Er allein von beiden kann alſo Pyrites Lithos, d. h. Feuerſtein, heißen.

*284) Der in dieſem Kapitel beſchriebene σχιστὸς λίθος läßt ſich nach den angegebenen Kennzeichen nicht beſtimmen.

*285) Hier iſt wohl unſer Gagat, eine braunſchwarze oder ſchwarze Braunkohlen-Sorte, gemeint.

*286) Hier iſt wohl diejenige Steinkohle gemeint, welche, wenn man ſie im Ofen brennen will, erſt ſtark mit Waſſer befeuchtet werden muß. — Daß ſie oder Aſphalt mit Oel gelöſcht werden könne, klingt unwahrſcheinlich.

λίθος] ist am besten, wenn er Eisen leicht anzieht und eine bläuliche Farbe hat, zugleich dicht und nicht allzu schwer ist. — Er wird auch geglüht und dann als Rotheisenstein [αἱματίτης] verkauft.

De m. m. 5, 148. Der Arabische Stein [ἀραβικὸς λίθος] sieht aus wie Elfenbein, gibt gebrannt ein treffliches Zahnpulver*[287]).

De m. m. 5, 149*[288]).

De m. m. 5, 152. Der Alabaster [ἀλαβαστρίτης λίθος], welchen auch Onyx [ὄνυξ] heißt, wird für medicinische Zwecke gebrannt*[289]).

De m. m. 5, 155. Der Amiant [λίθος ἀμίαντος] findet sich auf Cypern, sieht dem faserigen Alaun ähnlich, ist biegsam; aus seinen Fasern macht man zur Schau dienende Gewebe, die im Feuer zwar brennen, aber nicht verbrennen und dann reiner heraus kommen*[290]).

De m. m. 5, 159. Der Jaspis [ἴασπις λίθος] ist zuweilen dem Smaragd ähnlich [σμαραγδίζειν], zuweilen dem Bergkrystall [κρυσταλλώδης], oder luftblau, oder rauchgrau, und in diesem Falle heißt er Kapnias. Ist er von weißen Strahlen durchzogen, so heißt er Astrias. Der bläulichgrüne heißt Terebinthen-Jaspis [τερεβινθίζων]. Alle Sorten werden als Amulet [φυλακτήριον] getragen. . . . De m. m. 5, 160. Eben so dient der Adlerstein [ἀετίτης], welcher klappert, wenn man ihn bewegt, als säße in ihm ein andrer Stein*[291]). . . . De m. m. 5, 161. Der Ophit [ὀφίτης] ist theils schwarz und schwer, theils aschgrau und punktirt. Er wird gegen Schlangenbiß und Kopfweh angewandt*[292]). . . . De m. m. 5, 162. Die in Badeschwämmen sitzenden Steinchen werden mit Wein gegen die Steinkrankheit getrunken. . . . De m. m. 5, 163. Steinkitt

---

*[287]) Vielleicht Speckstein oder Meerschaum.

*[288]) Der in diesem Kapitel beschriebene Galaktit, grau, eine Art Milch gebend, süß schmeckend, ist nicht bestimmbar; — eben so wenig der noch süßer schmeckende Melitit des folgenden Kapitels. — Der Morochthos des 151. Kapitels könnte Speckstein sein.

*[289]) Bei Onyx ist hier nicht an den Quarz dies Namens zu denken. Es mag wohl ein buntfarbiger Alabaster gemeint sein. . . . . Der Stein Thyïtes des 153. Kapitels ist unbestimmbar; eben so der Judenstein im 154. Kapitel.

*[290]) Ueber Amiant siehe unten Anm. 325. In den folgenden Kapiteln kann der σάπφειρος unser Saphir sein; was Memphit und Selenit ist, kann nicht ergründet werden.

*[291]) Jaspis und Adlerstein haben diese Namen noch jetzt.

*[292]) Siehe oben Anm. 146.

[λιθοκόλλα] wird bereitet, indem man Marmor [μάρμαρος] oder Pariſchen Stein [λίθος πάριος]*293) mit Rindsblut miſcht. . . . De m. m. 5, 164. Der Oſtracit [ὀστρακίτης] iſt einer Muſchelſchale ähnlich, blättrig und leicht zu zerſpalten. Die Damen brauchen ihn ſtatt Bimsſteins, um Haare wegzutreiben*294).

De m. m. 5, 165. Der Smirgel [σμύρις] iſt ein Stein, mit welchem die Schmuckſteine [ψῆφος] von den Steinſchneidern [δακτυλιογλύφος] geſchliffen werden. . . . De m. m. 5, 167. Der Wetzſtein [ἀκόνη] von der Inſel Naxos gibt, wenn Eiſen auf ihm geſchliffen wird, ein feines, brauchbares Pulver*295).

De m. m. 5, 180. Die Weinſtock-Erde [ἀμπελῖτις γῆ], welche auch Pharmacitis heißt, findet ſich in Syrien bei Seleucia; die beſte iſt ſchwarz und Holzkohlen ähnlich, läßt ſich ziemlich leicht ſpalten, glänzt, ſchmilzt gerieben, wenn etwas Oel auf ſie gegoſſen iſt. Man ſetzt ſie zu Mitteln, welche die Haare färben, auch beſtreicht man damit im Frühjahr die Weinſtöcke, um das Ungeziefer zu tödten*296).

Plinius,

um's Jahr 60 nach Chriſto.

Historia naturalis 2, 38, 38. Zuweilen regnet es Steine [lapidibus pluere]. . . . Hist. nat. 2, 58, 59. Die Griechen rühmen den Klazomenier Anaxagoras, welcher vorausgeſagt haben ſoll, daß an einem beſtimmten Tage ein Stein vom Himmel fallen würde, was denn auch richtig eintraf, indem einer bei hellem Tage am Fluſſe Aegos in Thracien fiel. Dieſen Stein zeigt man noch jetzt; er iſt ſo groß, daß er eine Wagenlaſt macht, und ſchwärzlich von Farbe. Wer den Anaxagoras für einen Propheten halten will, mag es nach Belieben thun; jedenfalls iſt es eine ausgemachte Sache, daß öfters Steine fallen. — Auch im Gymnaſium zu Abydus verehrt man einen Stein, der mittelmäßig groß und ebenfalls vom Himmel gefallen iſt. Ein andrer

---

*293) Pariſchen Marmor.

*294) Der Oſtracit iſt jedenfalls kein Stein, ſondern das Os sepiä.

*295) Was die in den folgenden Kapiteln erwähnten Erden betrifft, ſo iſt die Geodes unbeſtimmbar; die Eretrias, Samias, Chias, die Selinuſia, Cimolia, Pnigitis ſind wohl ſämmtlich Thon- oder Mergelſorten; die Meliſche Erde [μηλία] (ſiehe oben Anm. 104) des Dioskorides iſt wohl ein Thon, welcher Alaun und vulkaniſche Aſche enthält.

*296) Iſt demnach eine viel Aſphalt enthaltende Erde. — Siehe auch unten Plin. 35, 16, 53.

wird zu Kassandria verehrt, das jetzt Potidäa heißt, und wohin eben aus dem Grunde, weil dort der Stein gefallen war, eine Kolonie geführt wurde. — Ich selbst habe auf der Feldmark der Vokontier einen Stein gesehn, welcher kurz zuvor gefallen war.

Hist. nat. 2, 79, 81. Die Babylonier sind der Meinung, daß Erdbeben [motus terrä], Erdspalten [hiatus] und alle ähnlichen Erscheinungen dem Einfluß der Gestirne zuzuschreiben sind. — Der Physiker Anaximander von Milet soll den Lacedämoniern ein bevorstehendes Erdbeben prophezeit und sie davor gewarnt haben, worauf wirklich die ganze Stadt zusammen- und ein Felsen vom Taygetus über sie her stürzte. — Pherecydes, Lehrer des Pythagoras, soll aus dem eigenthümlichen Geschmack, den das Wasser eines Brunnens annahm, ein Erdbeben prophezeit haben. — Ich selbst glaube, daß die Winde Ursache der Erdbeben sind. Letztere ereignen sich nur bei voller Windstille*[297]), während der Wind sich in die unterirdischen Klüfte versenkt hat und von da wieder hervorbricht.

Hist. nat. 2, 80, 82. Die Wirkungen der Erdbeben sind sehr verschieden; sie werfen Mauern um oder versenken sie in entstehende Abgründe; sie treiben Erdmassen, Wasserströme, Feuerströme und heiße Quellen empor und verändern den Lauf der Flüsse. Solchen Erscheinungen geht ein furchtbares Tosen, murmelnd oder brüllend oder dem Geschrei der Menschen oder dem Klirren der Waffen ähnlich, je nach der Eigenheit der unterirdischen Höhlungen, voran. Die Erde schüttert, bebt, schwingt. Die Spalten bleiben entweder und zeigen, was sie verschlungen, oder sie schließen sich und verbergen, was hinabgesunken, selbst Städte und ganze Landstrecken. Am ärgsten toben die Erdbeben an den Seeküsten, aber sie verschonen auch die Gebirge nicht, und ich weiß bestimmt, daß auch die Alpen und Apenninen öfters gebebt haben. Gallien und Aegypten sind fast frei davon.

Hist. nat. 2, 81, 83. Bebt das Meer mit, so schwillt es, und bei den Stößen klirren die in den Schiffen befindlichen Sachen. Bebt das Land, so hört man das Klirren in den Gebäuden, und die Vögel sitzen ängstlich da. Am Himmel erscheint als Zeichen der bevorstehenden Gefahr bei voller Heiterkeit eine Wolke, die sich wie eine lange, schmale Linie hinzieht. In den Brunnen wird das Wasser trübe und bekommt einen üblen Geruch. . . . Hist. nat. 2, 82, 84. Brunnen und viele Höhlen können auch dem Erdbeben entgegen wirken, indem die im Innern

*[297]) Auch bei Wind oder Sturm.

eingeſchloſſene Luft durch ſie in's Freie gelangt. Selbſt Städte, die viele Abzugskanäle, und Häuſer, die viele Keller haben, werden weniger als andere erſchüttert, wie denn z. B. in Neapel diejenigen Häuſer immer am meiſten leiden, welche auf feſtem Grund und Boden ſtehn. Die ſicherſten Theile der Gebäude ſelber ſind die Gewölbe, ferner die Ecken der Wände und die Pfoſten; auch die Backſteinwände leiden weniger als andre. Uebrigens ſind die Erſchütterungen an ſich ſehr verſchieden. Am geringſten iſt die Gefahr, wenn die Erde ſo ſchwankt, daß die Gebäude knarren, wenn ſie ſich dabei ſchwellend hebt und wechſelnd wieder ſenkt. Auch können Gebäude unbeſchädigt bleiben, von denen während des Erdbebens eins ſich gegen das andre bewegt. Verderblich iſt die wellenförmig vorſchreitende Bewegung des Bodens, oder der in Einer Richtung gradaus gehende Stoß. — Erhebt ſich Wind, ſo hört die Bewegung auf; wo nicht, ſo läßt ſie 40 und mehr Tage lang nicht nach, und manche Erdbeben haben ein bis zwei Jahre gedauert. . . . Hist. nat. 2, 83, 85. In dem Jahre, wo Lucius Marcius und Sextus Julius Konſuln waren, ſind, wie ich in den heiligen etruſkiſchen Büchern finde, bei Mutina zwei Berge unter lautem Krach emporgeſprungen, dann zurückgewichen und wieder zuſammengeſtoßen, wobei Flammen und Rauch gen Himmel ſtiegen, während viele römiſche Ritter nebſt ihrer Dienerſchaft und andren Leuten zuſahen. Alle Villen der Gegend wurden bei dieſem Ereigniß ſammt dem in ihnen befindlichen Vieh vernichtet. — Ein ähnlicher Fall hat ſich auch zu meiner Zeit und zwar im letzten Jahre Kaiſer Nero's ereignet, indem in der Marruciniſchen Feldmark auf den Gütern des römiſchen Ritters Vectius Marcellus Wieſen und Olivenpflanzungen über die Landſtraße hinweg auf die entgegengeſetzte Seite geworfen wurden. . . . Hist. nat. 2, 84, 86. Bei Erdbeben tritt auch oftmals das Meer hoch in's Land. — Das heftigſte Erdbeben ſeit Menſchengedenken iſt unter der Regierung des Kaiſers Tiberius vorgekommen, wobei in einer einzigen Nacht zwölf Städte Aſiens zuſammenſtürzten. — Die meiſten Erdbeben ſind im zweiten Puniſchen Kriege vorgekommen, wo in einem einzigen Jahre deren 57 nach Rom gemeldet wurden. In dieſem Jahre kämpften die Römer mit den Karthagern während eines Erdbebens am Traſimeniſchen See, ohne die Erſchütterung zu bemerken. — Auch Rom hat öfters Erdbeben erlebt, und ſie waren daſelbſt immer Vorbedeutungen großer Gefahren.

Hist. nat. 2, 85, 87. Hebt die unterirdiſch wirkende Kraft der Luft ganze Strecken des Bodens aus dem Meere herauf, ſo entſtehen

neue Länder; andre entstehen durch Anschwemmung von Flüssen. Die Echinaden-Inseln sind vom Flusse Achelous gebildet worden, der größere Theil Aegyptens vom Nil; dieses war nämlich nach Homer's glaubhafter Angabe früher von der Insel Pharus eine Tag- und Nachtreise weit entfernt. Nach Homer soll bei Circeji Land durch den Rücktritt des Meeres entstanden sein; eben so soll sich im Hafen von Ambracia eine Landstrecke von 10,000 römischen Schritten gebildet haben, eine andre im Peiräeus bei Athen von 5000 Schritt, eine dritte bei Ephesus, woselbst das Meer ehemals bis an den Tempel der Diana reichte. Nach Herodot's Angabe hat sonst das Meer in Aegypten über Memphis hinaus bis an die äthiopischen Berge gereicht. Auch bei Ilion war Meer, in ganz Teuthrania und da, wo der Mäander Land angespült haben mag. . . . Hist. nat. 2, 86, 88 und 89. Zuweilen steigt plötzlich eine Insel aus dem Meere herauf; auf diese Weise sollen Delos und Rhodos entstanden sein, später kleinere Inseln, wie jenseit Melos Anaphe, zwischen Lemnos und dem Hellespont Neä, zwischen Lesbos und Teos Halone; unter den Cykladen im vierten Jahre der 135. Olympiade*[207b]) Thera und Therasia; zwischen denselben 130 Jahre später Hiera, die auch Automate heißt, und zwei Stadien davon 110 Jahre später, zu meiner Zeit, unter den Konsuln Marcus Junius Silanus und Lucius Balbus am 8. Juli, Thia. . . . Hist. nat. 2, 88, 89. Vor meiner Zeit hat sich nahe bei Italien, zwischen den Aeolischen Inseln, desgleichen neben Kreta eine Insel von 2500 römischen Schritten Umfang und warme Quellen enthaltend, erhoben; eine andre im dritten Jahre der 163. Olympiade*[208]) im Tuscischen Meerbusen und zwar unter Feuererscheinung und heftigem Sturm. Der Sage nach schwamm eine große Menge todter Fische um die neu entstandene Insel her, und Leute, welche davon genossen, starben. Eben so sollen die Pithekusen-Inseln im Kampanischen Meerbusen entstanden sein, worauf der auf ihnen stehende Berg Epopos Flammen ausstieß und bis zur Ebne hinab einsank. In Kampanien soll auch eine Stadt in die Tiefe versunken und durch ein andres Erdbeben ein Sumpf entstanden sein, durch noch ein andres die Insel Prochyta.

Hist. nat. 2, 88, 90. Die Natur hat auch Sicilien von Italien losgerissen, Cypern von Syrien, Euböa von Böotien, Atlante und Makris von Euböa, Besbikos von Bithynien, Leukosia vom Vorgebirge

*[207b]) 238 vor Chr.
*[208]) 127 vor Chr.

der Sirenen. . . . Hist. nat. 2, 89, 91. Andrerſeits hat die Natur auch Inſeln mit dem Lande verbunden, wie z. B. Antiſſa mit Leſbos, Zephyrion mit Halikarnaſſus, Aethuſa mit Myndus, Tromiſkus und Perne mit Milet, Narthekuſa mit dem Partheniſchen Vorgebirge. Hybanda iſt einſtmals eine Inſel Joniens geweſen; jetzt liegt es 200 Stadien vom Meere. Eben ſo liegt jetzt Syrie mitten im Lande bei Epheſus und nicht weit davon die Deraſiden und Sophonia bei Magneſia. Epidaurus und Orikon ſind ebenfalls vor Zeiten Inſeln geweſen.

Hist. nat. 2, 90, 92. Plato behauptet, das Atlantiſche Meer, das Mittelmeer, der Pontus und die ſie verbindenden Meerengen ſeien durch Verſinkung des Landes entſtanden.

Hist. nat. 2, 91, 93. Die Erde ſelbſt hat den hohen Berg Kibotus ſammt der Stadt Kuris verſchlungen, ferner den Sipylus auf Magneſia, auch früher daſelbſt eine berühmte Stadt Namens Tantalis; ferner die Feldmarken von Galene und Galame in Phönicien und das höchſte Gebirge Aethiopiens Namens Phegium. . . . Hist. nat. 2, 92, 94. Am Mäotis-Meer*[299]) hat der Pontus Pyrrha und Antiſſa verſchlungen; im Korinthiſchen Meerbuſen ſind Helice und Bura verſunken, und man ſieht noch deren Trümmer in der Tiefe. Von der Inſel Koa iſt ein Stück von mehr als 30,000 römiſchen Schritten ſammt vielen Menſchen plötzlich abgeriſſen worden; in Sicilien hat das Meer die Hälfte der Stadt Tyndaris ſammt dem Lande, welches Sicilien und Italien verband, verſchlungen; auch Eleuſis in Böotien iſt in's Meer verſunken.

Hist. nat. 2, 93, 95. Von Erdbeben, bei welchen Städte nur eingeſtürzt, aber nicht ganz verſchwunden ſind, will ich, um Weitläuftigkeit zu vermeiden, ſchweigen. — Hier will ich nur noch kurz erwähnen, wie die Erde ſo reich an Metallen [metalla, plur.] iſt, daß ſie deren immer zur Gnüge liefert, obgleich ſeit Jahrhunderten deren täglich eine Unmaſſe durch Feuer, Schiffbruch, Krieg u. ſ. w. verloren geht; ferner wie uns die Erde die prachtvoll gefärbten, glänzenden Edelſteine [lapis] liefert, wie ſie heilſame Quellen ſprudeln, Feuer Jahrhunderte lang brennen und an vielen Orten eigenthümliche Dünſte aufſteigen läßt; dieſe ſind am Sorakte in der Nähe Rom's nur für Vögel tödtlich, an andren Orten für Alles, was lebt, mit Ausnahme des Menſchen, tödtlich, an andren aber auch für die Menſchen, wie in der Feldmark von Sinueſſa und Puteoli. Man nennt ſolche mit giftigem Dunſte gefüllte Höhlen spiracula und Charoneas scrobes. So iſt z. B. bei Ampſakum

*[299]) Dem Aſow'ſchen Meer.

im Hirpiniſchen beim Tempel der Mephitis ein Ort, wo alle Menſchen, die ihn betreten, des Todes ſind, ein ähnlicher zu Hierapolis in Aſien, den nur der Prieſter der Großen Mutter der Götter ohne Schaden betreten kann. — Bei dem berühmten Orakel zu Delphi und anderwärts gibt es Höhlen, durch deren Hauch die Menſchen betäubt werden und die Zukunft prophezeien. — Ueberall wirkt die Gotteskraft der Natur.

Hist. nat. 2, 94, 96. Bei Gabii ohnweit Rom und ferner bei Reate gibt es Strecken, welche beben, wenn ein Reiter über ſie hintrabt.

Hist. nat. 2, 95, 96. Es gibt Inſeln, welche fortwährend ſchwimmen*[300]), z. B. bei Cäcubum, bei Reate, Mutina, Statonia. Auf dem Vadimoniſchen See und bei den Kutiliſchen Gewäſſern iſt ein ſchattiger Wald, der bei Tag und Nacht nie an derſelben Stelle geſehen wird. In Lydien dienten die ſogenannten Kalaminiſchen Inſeln, welche durch Winde und durch Stangen in Bewegung geſetzt werden können, während des Mithridatiſchen Krieges vielen Leuten als Zufluchtsort. Auf dem Nymphäum ſind kleine Inſeln, welche Tanzende Inſeln [Saliares] genannt werden, weil ſie ſich bewegen, wenn man am Ufer mit dem Fuße aufſtößt. Auf dem großen Tarquinienſer See in Italien ſchwimmen zwei mit Wald bedeckte Inſeln, welche beim Andrang des Windes bald dreiſeitig, bald rund, aber nie vierſeitig ſind.

Hist. nat. 2, 96, 98. In der Umgegend von Aſſos in der Landſchaft Troas findet ſich ein Stein, den man Sarkophag nennt, weil er alle Körper verzehrt*[301]). — Neben dem Indus Fluſſe gibt es zwei Berge, wovon der eine alles Eiſen anzieht, während der andre es abſtößt. Hat man eiſerne Nägel an der Schuhſohle, ſo kann man auf dem einen Berge den Fuß nicht losreißen, auf dem andern dagegen nicht feſt ſtehn*[302]).

Hist. nat. 2, 104, 108. Zu Samoſata, einer Stadt in Kommagene, iſt ein ſtehendes Waſſer, welches einen brennenden, klebrigen Schlamm ausſtößt, den man Maltha [maltha] nennt. Als die Stadt

---

*[300]) Aus lauter Pflanzen und Pflanzenſtoffen beſtehend.

*[301]) Siehe die Anmerkung zu Hist. nat. 36, 17, 27.

*[302]) Müſſen beide aus aktivem Magneteiſenſtein beſtehn. — Man weiß jetzt aus Erfahrung, daß auf ſolchen Bergen Eiſen allerdings angezogen wird, jedoch eben ſo leicht wieder weggenommen werden kann wie von einem ſtarken künſtlichen Magnet. — Die Urſache liegt darin, daß der Magnet nur in ſeiner Nähe kräftig wirkt, das Eiſen alſo auch auf dem Magnetberge nur der Anziehung der nächſten Magnettheile ausgeſetzt iſt.

Digitized by Google

von Lukullus belagert wurde, warfen die Vertheidiger brennende Maltha auf die Feinde. Waſſer verſtärkt die Gluth, nur mit Erde kann ſie gelöſcht werden*[303]).

Hist. nat. 2, 105, 109. Der Maltha iſt das Steinöl [naphtha] ähnlich, eine in Babylonien und im Aſtaceniſchen Parthien quellende Flüſſigkeit. Kommt Feuer in ſeine Nähe, ſo ſpringt es ſogleich auf das Steinöl über.

Hist. nat. 2, 103, 106. Am Fuße des Aetna ſprudeln Quellen, obgleich er ſo wüthend brennt, daß er glühende Aſchenmaſſen auf eine Entfernung von 50- bis 100,000 römiſche Schritt*[304]) weit wirft. . . . Hist. nat. 2, 106, 110. Es iſt ein wahres Wunder, daß dieſer Berg jede Nacht brennt, und daß ihm ſeit uralter Zeit der Feuerſtoff nie mangelt. Im Winter liegt Schnee auf ihm und deckt die ausgeworfene Aſche. . . . Hist. nat. 3, 8, 14. Sein Krater hat 20 Stadien*[305]) Umfang; ſeine Aſche gelangt noch heiß nach Tauromenium und Katania; ſein Donnern hört man bis Maroneum und bis zu den Zwillingshügeln. . . . Hist. nat. 2, 106, 110. Bei Phaſelitis*[306]) brennt ein Berg Namens Chimära ununterbrochen Tag und Nacht. Kteſias von Knidos behauptet, ſein Feuer werde durch Waſſer vermehrt, dagegen durch Erde und Heu gelöſcht. — In Lycien brennen auch die Hephäſtus-Berge, wenn man ſie mit einer brennenden Fackel berührt; dabei wird die Gluth ſo arg, daß ſelbſt die Steine und der Sand am Boden der Bäche heiß werden. Zieht man dort mit einem brennenden Stocke Furchen, ſo bekommt man Feuerbäche*[307]). — In Baktrien brennt Nachts der Gipfel des Kophantes, auch ſieht man ſolche Brände in Medien und in Sittacene bei Perſien, vorzugsweis bei Suſa am Weißen Thurm, und zwar aus 15 Oeffnungen, aus der größten auch bei Tage. In Babylonien

---

*[303]) Maltha iſt Aſphalt, der viel Steinöl enthält. Da er ſchwimmt und das Steinöl ſich auf der Oberfläche des Waſſers verbreitet, ſo kann man den ſchwimmenden Aſphalt und das ſchwimmende Steinöl über der Oberfläche des Waſſers anbrennen. — Brennend auf Feinde geſchleudert iſt der Aſphalt um ſo furchtbarer, weil er klebt.

*[304]) Auf 10 bis 20 deutſche Meilen.

*[305]) Eine halbe deutſche Meile.

*[306]) In Lycien.

*[307]) Der Boden der Chimära und des Hephäſtus-Berges mußte mit Steinöl durchzogen ſein, oder durch ausſtrömendes Grubengas Feuerbrunnen geben; eben Das gilt von den andren genannten Orten.

brennt ein Stück Land, auf welchem ſich ein Waſſerteich von einem Morgen Ausdehnung befindet. — Neben dem Berg Heſperius in Aethiopien ſchimmern die Felder bei Nacht wie Sterne; Aehnliches ſieht man in der Feldmark von Megalapolis, jedoch wird daſelbſt das Laub des darüber ſtehenden Waldes nicht verſengt. — Theopompus erzählt, daß der Feuerquell von Apollonia neben einem kalten Waſſerquell hervorbreche; Regen verſtärken dieſes Feuer; mit dem letzteren wird auch flüſſiger Aſphalt [bitumen] ausgeworfen und von dem dabei befindlichen Waſſer gelöſcht. — Die Inſel Hiera hat während des Bundesgenoſſen-Krieges ſammt der ſie umgebenden See mehrere Tage lang gebrannt. — Am ſtärkſten brennt aber der Götterwagen [Theon Ochema] im Aethiopiſchen Gebirge*308).

Hist. nat. 2, 107, 111. Feuer finden wir überall, in den Sternen, der Sonne, den Steinen, dem Holze, den Wolken. Der Hohlſpiegel zündet mit den Strahlen der Sonne. Von kleinen natürlichen Feuern wimmelt es auf Erden: Im Nymphäum*309) brennt eine Flamme aus dem Felſen, die durch Regen angezündet wird; eine eben ſolche bricht bei dem Skantiſchen Waſſer*310) hervor, iſt aber ſo ſchwach, daß eine von ihr berührte Eſche immer grünt. Auch im Mutinenſiſchen Gebiete bricht an den Tagen, welche dem Vulkan geweiht ſind, eine Flamme hervor*310b). Einige Schriftſteller behaupten auch, daß ſich in den unterhalb Aricia*311) liegenden Fluren der Boden entzünde, wenn eine glühende Kohle darauf falle; daß im Sabiniſchen und Sidiciniſchen ein Stein ſei, der brenne, wenn er mit Oel beſtrichen werde; daß bei der ſalentiniſchen Stadt Egnatia ein Fels ſei, wo darauf gelegtes Holz ſogleich in Flammen ausbreche; ja es entſtünden auch plötzliche Flammen an menſchlichen Körpern*312);

---

*308) Abyſſinien iſt reich an Kratern, an vulkaniſchen Geſteinen und an heißen Quellen. Nach Ausſage der Eingebornen hat noch vor einigen Jahrzehnten in der abyſſiniſchen Provinz Schoa ein Berg gebrannt.

*309) In Illyrien.

*310) In Kampanien.

*310b) Noch jetzt beobachtet man in jener Gegend aus der Erde kommende Feuer: Aus einer ſumpfigen, ſchwankenden Stelle des Pietro malo auf der Höhe der Apenninen zwiſchen Bologna und Florenz ſieht man zwar bei hellem Tage keine Flammen; aber bei Nacht zeigen ſich daſelbſt immerfort an verſchiedenen Stellen rothe Flammen, auch brechen ſolche aus jedem Loch, das man ſtößt, hervor.

*311) In Latium.

*312) Elektriſche Flammen.

der Trasimenische See habe einmal in seiner ganzen Ausdehnung gebrannt*[313]) u. s. w.

Hist. nat. 3, 3, 4. Fast ganz Spanien ist überreich an Blei-, Eisen-, Kupfer- [äs], Silber- und Goldbergwerken [metallis plumbi etc. scatet], das diesseitige auch an Fensterglimmer [specularis lapis]; in Bätika gräbt man Zinnober [minium]*[314]). Es gibt in Spanien auch Marmorbrüche [marmorum lapicidinä].

Hist. nat. 3, 9, 14. Ohnweit der Insel Lipara liegt eine Insel, welche früher Therasia hieß, jetzt aber Hiera*[315]) genannt wird, denn sie wird wegen eines Hügels, der Flammen auswirft, für heilig gehalten. Die dritte dieser Inseln, Strongyle, gibt hellere Flammen*[316]).

Hist. nat. 3, 26, 30. Im nördlichen Ende des Adriatischen Meeres liegen viele Inseln. Einige davon nennen die Griechen Bernstein-Inseln [Electrides] und behaupten, dort finde sich der Bernstein [succinum]. Diese Angabe scheint aber aus der Luft gegriffen zu sein, und man weiß nicht, welche Inseln sie meinen.

Hist. nat. 4, 16, 30. Im Germanischen Meere*[317]) liegen die Bernstein-Inseln [Glessariä insulä]*[318]), welche die Griechen Elektriden nennen, weil sich da der Bernstein [electron] findet. — Der Geschichtschreiber Timäus berichtet, „sechs Tagereisen von Britannien entfernt liege die Insel Miktis, woselbst sich das Zinn [candidum plumbum] finde*[319]), und von wo es die Britannier mit Schiffen holten.“ ... Hist. nat. 4, 22, 36. Celtiberien gegenüber liegen die Inseln, welche wegen ihres Reichthums an Zinn [plumbum] Kassiteriden genannt werden*[320]).

Hist. nat. 4, 12, 21. Die Insel Euböa ist vorzüglich berühmt durch ihren bei Karystos brechenden Marmor.

Hist. nat. 5, 5, 5. In Afrika liegt südlich von Mauritanien eine Landschaft, wo die Leute ihre Wohnungen aus Salz bauen, das

---

*[313]) Ist sehr möglich, wenn sich neben ihm eine Steinölquelle geöffnet und ihn überzogen hat.

*[314]) Siehe oben Vitruv. 7, 8.

*[315]) Das heißt „die Heilige“.

*[316]) Hiera heißt jetzt Volcano, Strongyle Stromboli.

*[317]) Nord- und Ostsee.

*[318]) Von glessum, gläsum, Bernstein.

*[319]) Das Zinn kommt aus Britannien selbst.

*[320]) Derselbe Irrthum. — Man findet ihn auch bei den alten Geographen Ptolemäus und Strabo.

ſie durch Steinbruchsarbeit gewinnen*[321]). Geht man von da aus 7 Tagereiſen ſüdweſtlich, ſo kommt man zu den Troglodyten, bei welchen man Edelſteine [gemma], welche Karfunkel [carbunculus] heißen, einhandelt.

Hist. nat. 5, 14, 15. Das Todte Meer [Asphaltites] bringt nichts hervor als Aſphalt [bitumen], und hat davon ſeinen Namen. Thiere, wie z. B. Rinder und Kameele, ſinken in ihm nicht unter. An ſeiner Seite ſprudelt die warme Quelle Kallirrhoë.

Hist. nat. 5, 19, 17. An der phöniciſchen Küſte findet ſich ein Bach, der Pagida und auch Belus heißt; er führt Glasſand [vitri fertiles arenä]. Die Kunſt, Glas zu machen, iſt in der Stadt Sidon heimiſch.

Hist. nat. 6, 28, 34. Im Arabiſchen Meerbuſen liegt die Inſel Topazos, nach welcher ein Edelſtein benannt iſt.

Hist. nat. 9, 40, 65. Schmilzt man Gold und Silber zuſammen, ſo entſteht eine Miſchung, die man Elektrum [electrum] nennt; ſetzt man noch Kupfer hinzu, ſo entſteht das Korinthiſche Kupfer [äs corinthium].

Hist. nat. 14, 19, 24. In Afrika mildert man die Schärfe des Weins durch Gyps [gypsum] und an einigen Orten mit Kalk [calx]; in Griechenland erreicht man denſelben Zweck durch Thon [argilla], oder Marmor [marmor], oder Salz [sal], oder Meereswaſſer*[322]). . . . Um zu verſuchen, ob Wein verdorben iſt, legt man eine Bleiplatte hinein und beobachtet, ob ſie die Farbe ändert*[323]).

Hist. nat. 16, 1, 1. Die Chauken trocknen Erdklumpen an der Luft und brauchen ſie dann zur Feuerung[323b]).

Hist. nat. 17, 6, 4 und 17, 8, 4[324]).

---

*[321]) Siehe oben Anm. 38.

*[322]) Daß Gyps und Kalk dem Weine zugeſetzt werden, kommt auch noch in unſrer Zeit, namentlich in Griechenland und in den andern das Mittelmeer begrenzenden Ländern, vor. Beide dienen dazu, dem Wein, wenn ſich Eſſigſäure in ihm bildet, den Eſſiggeſchmack zu nehmen, indem ſich eſſigſaure Kalkerde bildet.

*[323]) Hat ſich Eſſigſäure im Wein gebildet, ſo löſt dieſe vom Blei ab, und es entſteht eſſigſaures Bleioxyd.

*[323b]) Die Chauken wohnten von der Weſermündung bis zur Elbe, brannten Torf.

*[324]) Dieſe Stellen habe ich auf Seite 55 meiner „Botanik der alten Griechen und Römer“ überſetzt. Es geht aus ihnen hervor, daß die Alten ſehr großen Werth auf Mergeldüngung legten.

Hist. nat. 19, 1, 4. Man hat ein Gewebe erfunden, welches durch Feuer nicht zerstört werden kann. Man nennt ein solches ein lebendiges [vivum], und ich habe selbst Tischtücher gesehn, aus denen der Schmutz herausgebrannt wurde, und welche dann reiner aussahen, als wenn sie mit Wasser gewaschen wären. Aus diesem Stoffe sind auch die Tücher gemacht, worin die Leichen der Könige verbrannt werden; die dazu dienenden Fäden kommen von einer in Indien wachsenden Pflanze, sind selten und schwer zu weben, stehen an Preis den schönsten Perlen gleich. Die Griechen nennen sie Asbestinum, was unverbrennlich bedeuten soll*[325]).

Hist. nat. 19, 5, 23. Kaiser Tiberius war ein großer Freund von Gurken, ließ sie in beweglichen, auf Rädern stehenden Kästen ziehn und während der Winterkälte in Häuser bringen, die durch Fensterglimmer [lapis specularis] vor der kalten Luft geschützt waren.

Hist. nat. 20, 1. Der Magneteisenstein [magnes lapis] zieht Eisen an, ein andrer stößt es ab*[326]). Der Diamant [adamas] ist beliebter als alle andren Schätze, kann durch keine Gewalt verletzt, wohl aber durch Bocksblut zersprengt werden*[327]).

Hist. nat. 20, 9, 39. Will man Meerzwiebel-Essig bereiten, so legt man eine dieser Zwiebeln in Essig, streicht den Deckel des Gefäßes mit Gyps [gypsum] fest an und setzt es unter ein Ziegeldach [sub tegulis], welches den ganzen Tag von der Sonne beschienen wird. . . .
Hist. nat. 21, 14, 47. Viele Leute besitzen Bienenstöcke, die aus

---

*[325]) Es ist hier von dem Mineral die Rede, welches Amiant heißt; siehe oben Dioscorides 5, 155. — Im Jahre 1633 hat man in Pozzuolo ein antikes Amiantgewebe aufgefunden und in der Gallerie Barberini aufbewahrt. — Ein zweites Stück ward im Jahr 1702 eine englische Meile vor der Porta major Rom's gefunden, worüber ein von Rom datirter Brief zu „Montfaucon's Reisen in Italien" Bericht erstattet. Das 5 Fuß breite und 6½ Fuß lange Stück lag in einem marmornen Sarge, und enthielt die Gebeine eines verbrannten Menschen. Der mit Skulpturen verzierte Sarg stammte wahrscheinlich aus der Zeit Constantin's. Sir J. E. Smith hat dieses Amiantgewebe in der Bibliothek des Vatikan gesehn und beschreibt es in folgender Weise: „Es ist grob gesponnen, aber so weich und biegsam wie Seide. Unser Führer brachte Feuer an eine Ecke desselben, aber sie wurde nicht beschädigt." — Ein drittes antikes Amiantgewebe liegt auch in dem Museo Borbonico zu Neapel, ist groß und in den Abruzzen zu Vasto, dem alten Histonium, gefunden.

*[326]) Bezieht sich auf das verschiedne Verhalten der magnetischen Pole gegen Stahl.

*[327]) Er kann durch Hammerschläge leicht zersprengt werden, wird wahrscheinlich von Bocksblut nicht verändert.

Fensterglimmer [lapis specularis] gemacht sind, so daß man die Bienen bei ihrer Arbeit beobachten kann.

Hist. nat. 22, 23, 47. Schwämme sind das einzige Gericht, welches vornehme Leute eigenhändig zubereiten, wobei sie im Voraus in Erwartung des Genusses ganz selig sind, und die Schwämme mit Bernsteinmessern [succinea novacula] oder silbernen Messern zerschneiden.

Hist. nat. 31, 6, 31. Wasser leitet man am besten in irdenen [fictilis] Röhren, deren Höhlung zwei Zoll weit, deren Verbindung büchsenförmig ist, so daß sich die obere in die untere einschiebt und der Ritz mit einer Mischung von ungelöschtem Kalk [calx viva] und Oel verstrichen wird. Wo die Röhrenfahrt hoch steigt, müssen die Röhren von Blei [plumbum] sein.

Hist. nat. 31, 7, 39. Kochsalz [sal] wird aus Wasser entweder durch künstliches oder durch natürliches Verdunsten jener Flüssigkeit gewonnen. So z. B. verdunstet das Wasser auf natürliche Weise im Tarentinischen See während der Sommerhitze, so daß die ganze, übrigens nur mäßig große, Fläche zu Salz wird [in salem abit]; eben Das geschieht in Sicilien in dem Kokanischen und dem bei Gela gelegenen See; bei diesen und den in Phrygien, Kappadocien und bei Aspendos gelegenen Seeen geschieht es jedoch nur am Rande oder bis gegen die Mitte. Nimmt man bei Tage Salz weg, so kommt bei Nacht wieder eben so viel herauf. Alles Salz aus Seeen bildet nur Körner, keine Blöcke. — An manchen Küsten gibt der Schaum des Seewassers Salz, indem er zurückbleibt und von der Sonne ausgetrocknet wird. Ist der Strand felsig, so ist sein Salz schärfer. Im Baktrischen liegen zwei große Seeen, welche Salz ausschäumen; bei Cition auf Cypern und in der Gegend von Memphis zieht man Salz aus dem See und trocknet es an der Sonne. — Es gibt auch sogenannte Salzflüsse, auf deren Oberfläche sich das Salz wie zu einer Eisdecke verdichtet; so z. B. in den Kaspischen Thoren*[328]). Dieselbe Erscheinung zeigt sich im Lande der Marder und Armenier. — Die baktrischen Flüsse Oxus und Ochus führen Blöcke von Steinsalz [salis cämenta] aus den von ihnen bespülten Bergen. — In Afrika gibt es trübe Salzquellen; im Pagasäischen und anderwärts finden sich heiße Salzquellen. — Es gibt auch Berge von natürlichem Salz [montes nativi salis], wie in Indien der Oromenus, aus welchen

*[328]) Engpaß am Kaspischen Meere, jetzt Chawar genannt.

es durch Steinbruchsarbeit gewonnen wird [lapicidinarum modo cäditur], immer wieder nachwächst*329) und dem Könige mehr einbringt als Gold und Perlen. In Kappadocien bricht man es gerade wie den Fensterglimmer [lapis specularis], und zwarin schweren Blöcken [gleba]; ein solcher heißt mica. In Gerrä, einer Stadt Arabiens, baut man Mauern und Häuser aus Salzsteinen, die man mit Wasser zusammenklebt*330). Bei Pelusium in Aegypten fand Ptolemäus, als er dort sein Lager aufschlug, Steinsalz; und da man es weiter verfolgte, so entdeckte man nachher zwischen Aegypten und Arabien sogar an sumpfigen Stellen unter dem Sande Steinsalz; eben so in den dürren Gegenden Afrika's bis zum Orakel des Hammon*331). Cyrenaika ist ja wegen des Hammon-Salzes [sal hammoniacus] berühmt; es hat seinen Namen davon, weil man es unter dem Sande*332) findet. An Farbe ähnelt es demjenigen Alaun, welchen man schistos nennt*333); dabei bildet es lange, undurchsichtige Blöcke, welche unangenehm schmecken, aber heilkräftig sind. Die beste Sorte ist jedoch durchsichtig und in gerader Richtung spaltbar. In den Gruben soll es sehr leicht sein, an der Luft aber unglaublich an Schwere zunehmen*334). Verfälscht wird das Hammon-Salz mit sicilischem, auch mit dem ihm durchaus ähnlichen cyprischen. Auch in dem diesseitigen Spanien wird bei Egelasta Salz gebrochen; die von dort kommenden Blöcke sind fast durchsichtig und werden schon längst von Aerzten den andren Sorten vorgezogen*335). — Jeder salzreiche Boden ist unfruchtbar. — Das vorzugsweis bei uns in Gebrauch kommende Salz

*329) Wächst nicht nach. — Die Gebirgskette zwischen dem Dschelam und Indus liefert vorzugsweis das Steinsalz für Vorderindien.

*330) Strabo sagt 16, 3 ungefähr Dasselbe, und nennt die Umgegend der Stadt Gerrha am Persischen Meerbusen das Salzland [ἁλμυρὰ].

*331) Noch jetzt findet man in der Umgegend des Ammons-Tempels viel Steinsalz.

*332) Der Sand heißt griechisch ἄμμος.

*333) Siehe Anmerkung 280.

*334) Das hier genannte Hammon-Salz ist jedenfalls nicht unser Salmiak, sondern ein mit andren Salzen ꝛc. verunreinigtes Steinsalz. — An solchem ist die Strecke zwischen Aegypten und Algerien sehr reich, z. B. die Oase Siwah mit dem Ammons-Tempel, die Oase Augila, Fezzan, auch Algerien selbst enthält ungeheure Massen. Auf Sicilien sind die größten Salzlager bei Castro Giovanni, sonst Enna. — „Daß Steinsalz in der Grube sehr leicht sein, an der Luft aber sehr schwer werden könne", ist jedenfalls irrig.

*335) Der große Steinsalzberg Spaniens steht bei Cardona in Catalonien.

wird aus Seewaſſer gewonnen, wozu vor Allem reichlicher Sonnenſchein gehört. In der Gegend von Utika in Afrika ſchichtet man das Seeſalz zu Haufen auf, welche, wenn ſie durch Sonne und Mond hart geworden, dem Regen widerſtehn und mit eiſernen Werkzeugen zerſchlagen werden müſſen. In Kreta gewinnt man das Salz aus Seewaſſer, das man in Pfannen kocht. Auch in Aegypten kocht man in der Nähe des Meeres am Ausfluß des Nils das ſalzige Waſſer in Pfannen. In Babylonien verdichtet ſich das Waſſer beim erſten Aufſieden in flüſſigen Aſphalt [bitumen], welcher dem Olivenöl ähnlich iſt und in Lampen gebrannt wird; unter ihm findet ſich das Salz*336). In Kappadocien bringt man das Waſſer von Ziehbrunnen und Quellen in die Salzwerke [salina]. In Chaonien kocht man das Waſſer einer Quelle und gewinnt daraus Salz. In Gallien diesſeits und jenſeits der Alpen gießt man ſalziges Waſſer auf brennendes Holz, eben ſo in Germanien. . . . Hist. nat. 31, 7, 40. Auch in einem Theile Spaniens gießt man die Salzſoole [muria], welche aus Ziehbrunnen geſchöpft wird, auf glühendes Holz; Eichenholz hält man für das beſte zu dieſem Zweck, da ſeine Aſche an ſich ſchon ſalzig ſchmeckt; anderwärts zieht man Haſelholz vor. Die aufgegoſſene Soole verwandelt die Kohle ſelbſt in Salz. Alles aus Holz gemachte Salz iſt ſchwarz. — Bei Theophraſt finde ich, daß die Umbrer Aſche von Rohr und Binſen einkochen*337). — Man kocht auch die Lake von eingeſalzenen Dingen wieder ein, um das Salz wieder zu bekommen. . . . Hist. nat. 31, 7, 41. Das tragaſäiſche und das akanthiſche Salz kniſtert und ſpringt im Feuer nicht, wie denn überhaupt jeder Salzſchaum und jedes ganz feine Salz dieſe Eigenſchaft entbehrt. Das agrigentiniſche ſpringt nicht im Feuer, wohl aber aus dem Waſſer. — Das Salz iſt auch an Farbe verſchieden; das von Memphis iſt roth, von Opus braun, von Centuripä purpurfarbig. Bei Gela in Sicilien iſt es ſo glänzend, daß es ein Spiegelbild gibt. In Kappadocien gibt es ſafrangelbes, durchſichtiges, äußerſt wohlriechendes Steinſalz. Man würzt auch andres zum Eſſen beſtimmtes Salz mit etwas Wohlriechendem, damit es beſſer ſchmeckt. Man gibt ferner den Schafen, Ziegen und Kühen Salz, worauf ſie mehr freſſen und mehr Milch geben. Beſonders angenehm iſt es als Gewürz des Käſes. — Ueberall wird Salz

*336) Aſphalt und Steinöl finden ſich oft bei Steinſalz und Salzwaſſer. Beim Kochen des ſalzigen Waſſers muß der Aſphalt obenauf ſchwimmen und das Waſſer durch ihn hindurch verdampfen.

*337) So bekommt man Potaſche.

genossen. Wie hoch es geschätzt wird, ersieht man auch daraus, daß keine heilige Handlung ohne Salz und Mehl verrichtet wird.

Hist. nat. 31, 10, 46. Die Soda [nitrum] ist von Kochsalz nicht sehr verschieden. Sie findet sich in geringer Menge in den Thälern Mediens, welche weiß werden, wenn sie austrocknen; sie heißt dort Halmyraga. Noch weniger gibt es bei Philippi in Thracien; dort ist sie mit Erde vermengt und heißt rohe Soda. — Aus verbranntem Eichenholz ist sie nie in Menge bereitet worden und längst aufgegeben*338). — Sodahaltige Quellen fließen an mehreren Orten, doch ohne ihre Kraft zu verdichten*339). — Die beste Soda ist bei Litä in Macedonien reichlich vorhanden, heißt chalastrische und steht dem Kochsalz sehr nah. Dort ist ein sodahaltiger See, aus dem man die Soda während der größten Sommerhitze aus dem Wasser nimmt, wo sie aber offenbar aus dem Boden stammt. In Aegypten wird sie noch weit reichlicher und fast in der Art wie das Kochsalz gewonnen; sie ist jedoch dort schlechter, braun und steinig. Man nimmt sie, sobald sie sich zu verdichten beginnt, aus dem Wasser, damit sie sich nicht wieder auflöst. — Im Afranischen See und in einigen Quellen bei Chalcis ist die obere Schicht des Wassers süß und trinkbar, die untere sodahaltig. Je feiner die Soda ist, desto besser ist sie; daher ist ihr Schaum am besten, zu manchen Dingen aber, z. B. zum Purpurfärben und überhaupt in der Färberei gibt man der schmutzigen den Vorzug. Sehr viel wird für die Glasfabriken verwendet. — Früherhin gab es in Aegypten nur bei Naukratis und Memphis Sodawerke [nitrariä]*340). Verhandelt wird die ägyptische Soda in Gefäßen, die wasserdicht verpicht sind. — Will man Soda glühen, so geschieht es in einem Napfe, welcher zugedeckt ist, damit sie nicht herausspringt*341); aus dem Feuer springt sie nicht. In den Sodaseeen wächst keine Pflanze und

*338) Aus Holzasche gewinnt man die Salzart, welche im Handel Potasche heißt, der Soda sehr ähnlich und zu denselben Zwecken brauchbar ist.

*339) Auch in Deutschland kommt natürliche Soda als Bestandtheil einiger Quellen vor. — „Sie verdichten ihre Kraft nicht" soll heißen: „Sie setzen keine trockne Soda ab."

*340) Die Sodaseeen Aegyptens, gewöhnlich Natronseeen genannt, liegen westlich vom Nil in der Makariuswüste (zwischen dem alten Memphis und Naukratis). Man gewinnt zur Zeit, wo sie durch die Hitze austrocknen, eine Mischung von Kochsalz und Soda, und scheidet die letztere für den Handel ab. — Auch Fezzan liefert aus seinen Natronseeen viel Soda.

*341) Reine Soda springt beim Glühen nicht; dagegen können die der unreinen beigemengten Kochsalztheile springen.

lebt kein Fisch; die Schuhe der Leute, welche die Soda holen, werden bald von ihr vernichtet; der Gesundheit der Leute schadet die Arbeit nicht. Man bäckt auch Soda statt Kochsalzes in's Brod, würzt Rettige damit, weil sie dadurch zarter werden; an Fleisch thut man sie beim Kochen oder Braten nicht, dem Kohl gibt man aber durch sie eine grüne Farbe. Als Heilmittel dient sie in sehr verschiedenen Fällen.

Hist. nat. 33, 1, 4 bis 6. Lange Zeit hindurch haben in Rom nur die Gesandten, welche zu auswärtigen Völkern geschickt wurden, goldne Ringe getragen, und diese wurden ihnen auf Staatskosten gegeben; gewöhnlich trugen auch Feldherrn, welche triumphirten, während ihres Triumphzugs goldne Ringe, jedoch erst in späterer Zeit, so daß noch Marius mit einem eisernen Ring am Finger über den Jugurtha triumphirte, und vor seinem dritten Konsulat keinen goldenen trug. Dagegen war die etruscische Krone, welche hinter den triumphirenden Feldherrn von einem Sklaven empor gehalten wurde, von Gold. Die Gesandten, welche goldene Ringe empfangen hatten, trugen zu Hause dennoch nur eiserne. In unsrer Zeit wird immer noch der Verlobten ein eiserner Ring geschickt und zwar ohne einen Ringstein. — Zu Homer's Zeit muß es noch keine Ringe gegeben haben, denn er erwähnt sie nie und spricht auch nie von Siegeln. — In Rom war lange Zeit hindurch das Gold selten; wenigstens konnten nur 1000 Pfund zusammengebracht werden, wie die Stadt den Frieden von den Galliern erkaufen mußte. Daß dagegen die Gallier mit goldenem Schmucke in den Kampf gingen, sieht man aus der Geschichte vom Torquatus. — Ringe mit Edelsteinen [gemma] muß es damals schon gegeben haben, wie man aus der Thatsache ersieht, daß der Tempelwärter des Kapitols, wie er gefangen war und die im Kapitol verborgenen Schätze verrathen sollte, seinen Ringstein im Munde zerbiß, auf der Stelle starb und dadurch bewirkte, daß die Schätze nicht verrathen werden konnten *[342]). — Anders stand es schon 307 Jahre später in Rom, wo Cajus Marius der Sohn aus dem Kapitol, welches brannte, und aus den übrigen Tempeln 14,000 Pfund Gold nach Präneste abführen ließ, welche Sulla später dort wegnahm und wie eine gemachte Beute in Rom bei einem Triumphzuge mit aufführte, wobei er außerdem noch 6000 Pfund Silber führte. Uebrigens hatte er schon am Tage vorher 15,000 Pfund

*[342]) Man muß hier annehmen, daß Gift im Ringstein verborgen war. — Daß Demosthenes Gift unter seinem Ringsteine trug, wird im Folgenden erzählt.

Gold und 150,000 Pfund Silber, als Beute von seinen andren Siegen, in die Stadt gebracht. — Goldne Ringe mußten zur Zeit des zweiten Punischen Krieges in Rom schon allgemein sein, denn Hannibal schickte drei Scheffel erbeuteter Ringe nach Karthago*343). — Ueber einen Ring entstand bei einer Versteigerung die Feindschaft zwischen Cäpio und Drusus, durch welche der Grund zu dem Bundesgenossen-Kriege gelegt wurde. Damals hatten übrigens noch nicht alle Senatoren goldne Ringe, und noch zu unsrer Väter Zeit sind Viele, die Prätoren gewesen waren, mit ihren eisernen Ringen alt geworden. In der Familie der Quintier herrschte die Sitte, daß nicht einmal die Frauen Gold trugen, und noch jetzt tragen die meisten unsrer Herrschaft unterworfenen Völker keine Fingerringe. Noch heute versiegelt kein Morgenländer und kein Aegypter seine Briefe*344). Bei uns hat die Verschwendung auf mancherlei Art gewechselt: Man hat herrlich glänzende Edelsteine [gemma] in die Ringe gesetzt; dann hat man in die Ringsteine Figuren geschnitten; dann hat man wieder behauptet, es wäre eine Sünde, wenn man die Edelsteine verletzte und hat ihnen wieder eine glatte Fläche gegeben. Manche gaben auch den Ringsteinen an der Innenseite keine Unterlage von Gold. Andre bringen an ihren Ringen gar keine Steine an und siegeln mit dem Golde selbst, was unter der Regierung des Kaisers Claudius aufkam. Jetzt fassen sogar die Sklaven ihre eisernen Ringe in Gold und schmücken andre Theile ihres Körpers mit lautrem Golde. — Anfangs war es in Rom Sitte, nur an Einem Finger und zwar an dem, welcher dem Kleinen zunächst steht, einen Ring zu tragen, wie wir es auch an den Bildsäulen des Numa und Servius Tullius sehn; nachher steckte man den Ring an den Zeigefinger, was auch an den Bildsäulen der Götter geschah; dann steckte man auch einen an den Kleinen Finger. Jetzt ist bei uns der Mittelfinger der einzige, an dem man keinen trägt. Der zum Siegeln bestimmte Ring wird als besonders wichtig und als eine vor Mißbrauch zu schützende Sache ganz besonders in Acht genommen. — Es gibt auch Leute, welche, wie der größte Redner Griechenlands, Demosthenes, Gift unter ihrem Ringsteine tragen. — In alten Zeiten wurde nichts versiegelt; jetzt versiegelt man sogar Speise und Trank, damit nichts davon gestohlen wird. So spielt nun der Siegelring in allen Verhältnissen

*343) Der römische Scheffel, modius, wird zwei Drittheilen eines jetzigen braunschweiger Himptens gleich gerechnet.

*344) Die goldnen Ringe der Griechen und Römer, mit oder ohne Edelstein, waren fast alle zugleich die Petschafte ihrer Besitzer.

des Lebens eine große Rolle, und man ſtiehlt ihn ſogar Schlafenden und Sterbenden.

Hist. nat. 33, 3, 12. Für die Götter kommt Gold bei den Opfern nur inſofern in Anwendung, als man die Hörner der Opferſtiere vergoldet. — Unter den römiſchen Truppen iſt die Sucht, ſich mit Gold zu ſchmücken, eingeriſſen, und bei Philippi waren die Kriegstribunen des Marcus Brutus mit goldenen Spangen geſchmückt. — Unſre Damen tragen Gold an den Füßen, den Armen, an allen Fingern, am Halſe, in den Ohren, in den Haarzöpfen; an ihren Seiten fallen goldene Ketten herab, ihr goldener Hals iſt auch mit Perlenſchnuren geſchmückt. — Beim Kaiſer Claudius war nur Denjenigen der Zutritt zu ihm geſtattet, welche ſein goldnes Bild in einem Ringe trugen.

Hist. nat. 33, 3, 13. Der erſte römiſche König, welcher Kupfer prägte [äs signare], war Servius; bis dahin war nur ungeprägtes bei den Römern in Gebrauch. Die Kupfermünzen des Servius waren mit dem Bild eines Stück Viehs [pecus] bezeichnet und hießen deswegen pecunia. — Silber wurde erſt im Jahre der Stadt 485, fünf Jahre vor dem erſten Puniſchen Kriege, geprägt. Später miſchte Livius Druſus als Volks-Tribun zu dem Silber des Geldes den achten Theil Kupfers. — Die erſten Goldmünzen [aureus nummus] wurden 62 Jahre ſpäter geſchlagen als die Silbermünzen.

Hist. nat. 33, 3, 14. Allmälig hat ſich die Goldgier bis zum Unſinn geſteigert. Septimulejus, ein Freund des Cajus Gracchus, verkaufte deſſen abgeſchnittenen Kopf, nachdem er den Mund mit Blei gefüllt, an Opimius, der aus dem Staatsſchatz ſo viel Gold für den Kopf gab, als er ſammt dem Bleie wog. Der Triumvir Antonius benutzte einen goldenen Eimer als Abtritt und einen goldenen Topf als Nachttopf.

Hist. nat. 33, 3, 15. Die Römer haben beſiegten Völkern die Kriegsſteuer immer in Silber aufgelegt. Als ſie z. B. Karthago überwunden hatten, mußte es ſich verpflichten 50 Jahre lang je 800,000 Pfund Silber zu zahlen. — Bei alle Dem hat in der Welt niemals Mangel an Gold Statt gefunden; ſchon Midas und Kröſus hatten davon ungeheure Maſſen, ſchon Cyrus hatte in dem von ihm beſiegten Aſien 24,000 Pfund Gold gefunden und daneben noch verarbeitetes Gold in großer Menge. Außerdem erbeutete er 500,000 Talente Silbers und darunter das Miſchgefäß der Semiramis, welches allein 15 Talente wog; ein ſolches Talent wog nach Varro's Angabe 80 Pfund.

Hist. nat. 33, 3, 16. Cäſar war, noch bevor er Diktator wurde,

BAYERISCHE STAATS-BIBLIOTHEK MUENCHEN

der Erſte, welcher den ganzen Kampfplatz mit Silber ausſchmückte; es kämpften dabei Verbrecher mit ſilbernen Waffen gegen die wilden Thiere, eine Verſchwendung, die man jetzt auch in Landſtädten ſieht. — Bei den Schauſpielen, welche Cajus Antonius gab, war die Bühne mit Silber überladen; eben ſolche gab Lucius Muräna; und Kaiſer Cajus*[345]) führte im Circus einen Wagen umher, an welchem 124,000 Pfund Silber angebracht waren. Als ſein Nachfolger Claudius über Britannien triumphirte, zeigte er durch Inſchriften an, daß er unter den goldnen Kronen eine von 7000 Pfund habe, welche das diesſeitige Spanien, und eine andre von 9000 Pfund, die ihm die Gallia comata verehrt. Sein Nachfolger Nero deckte das Theater des Pompejus mit Gold, jedoch nur für Einen Tag, an welchem er es dem armeniſchen König Tiridates zeigen wollte. Und dieſes Gold war doch eine Kleinigkeit gegen dasjenige, welches er an ſeinem goldnen Hauſe verſchwendete.

Hist. nat. 33, 3, 17. Vor dem dritten Puniſchen Kriege befanden ſich 17,410 Pfund Gold, 22,070 Pfund Silber in der römiſchen Staatskaſſe, ferner 6,135,400 Stück Münzen. Zu Anfang des Bundesgenoſſenkrieges befanden ſich 1,620,831 Pfund Goldes im Staatsſchatz. Als Cajus Cäſar*[346]) im Bürgerkrieg das erſte Mal in die Stadt einrückte, nahm er aus dem Staatsſchatz 15,000 Barren [later] Gold, 30,000 Barren Silber und an gemünztem Gelde 30,000,000 Seſtertien. Zu keiner andren Zeit war der Staat reicher. — Als Aemilius Paulus den macedoniſchen König Perſeus beſiegt hatte, brachte er 300,000,000 Seſtertien als Beute in die Staatskaſſe, und von dieſer Zeit an zahlte das römiſche Volk keine Abgaben mehr.

Hist. nat. 33, 3, 18. In früherer Zeit wurde Catulus darüber getadelt, daß er die kupfernen Dachplatten des Kapitols vergoldet hatte; jetzt ſind im Innern des Kapitols und in Privathäuſern Decken und Wände vergoldet.

Hist. nat. 33, 3, 19. Das Gold hat vor andren Metallen [metallum] dadurch den Vorzug, daß es im Feuer gar nichts verliert, ſelbſt in Feuersbrünſten und auf Scheiterhaufen nicht; ja es gewinnt ſogar durch öfteres Glühen an Güte*[347]). Das durch Feuer geläuterte

---

*[345]) Caligula.

*[346]) Cajus Julius Cäſar der Diktator.

*[347]) Die unedlen Metalle werden beim Glühen oxydirt und ausgeſchieden, namentlich Kupfer. — Silber ändert ſich im Feuer ſo wenig wie Gold, aber es verliert beim Gebrauch durch Berührung von Schwefeldünſten den Glanz.

nennt man obrussa. Man reinigt es namentlich durch Auskochen in Blei*[348]). Ein andrer Grund seines Werthes liegt darin, daß es die Hände nicht beschmutzt, wogegen Silber, Kupfer und Blei abfärben. Es ist auch kein andres Metall so dehn- und theilbar. Eine Unze läßt sich in 750 oder noch mehr Blättchen ausschlagen, jedes 4 Zoll breit in's Gevierte. — Das Gold wird nur in Stücken oder in Blättchen gefunden, die an sich Gold und als solches sogleich anwendbar sind; alle übrigen Metalle müssen erst durch Feuer aus Erzen herausgeschmolzen werden [cetera in metallis reperta igni perficiuntur]. — Das Gold setzt ferner keine Art von Rost an und scheidet nichts aus, was seine Güte verringern oder sein Gewicht mindern könnte. Auch von Kochsalz und von Essig, die doch andre Dinge stark angreifen, wird es nicht verändert. Man kann es auch spinnen und wie Wolle weben. Schon Tarquinius der Aeltere triumphirte in einer goldnen Tunika. Ich selbst habe Agrippina, die Gemahlin des Kaisers Claudius, gesehn, wie sie bei dem Schauspiel eines Seetreffens neben ihm saß und ein Obergewand trug, das rein aus Goldfäden gewoben war. In die sogenannten Attalischen Kleider wird es schon längst gewebt, was eine Erfindung der asiatischen Könige ist.

Hist. nat. 33, 3, 20. Auf Marmor und Alles, was der Gluth nicht ausgesetzt wird, klebt man Gold mit Eiweiß, jedoch auf Holz mit einer leimhaltigen Mischung. Kupfer [äs] wird mit Quecksilber [argentum vivum] oder mit Hydrargyrus*[349]) vergoldet [inaurare]. Zu diesem Zwecke wird das Kupfer glühend in eine Mischung von Salz, Essig und Alaun getaucht, dann mit Sand gescheuert [exarenare]*[350]), wieder im Feuer abgedämpft, worauf die Goldblättchen [bractea] mit einer Mischung von Bimsstein [pumex], Alaun [alumen] und Quecksilber [argentum vivum] aufgeklebt werden*[351]). — Mit Alaun [alumen] kann man das Gold reinigen wie mit Blei [plumbum]*[352]).

Hist. nat. 33, 4, 21. In Indien wird Gold von Ameisen ge-

---

*[348]) Treibarbeit, noch jetzt gebräuchlich.

*[349]) Argentum vivum ist, wie wir bald weiter unten sehen werden, das metallisch in der Erde vorkommende Quecksilber, hydrargyrus das künstlich aus Zinnober gewonnene.

*[350]) Um seine Oberfläche metallisch-blank zu machen.

*[351]) In dieser Art zu vergolden ist unmöglich.

*[352]) Ohne Zweifel werden unter alumen auch oft durch Verwechslung ihm ähnliche Stoffe, wie Borax und Salpeter, verstanden.

graben, in Scythien von Greifen*353). — Uebrigens findet es ſich in dreierlei Art: erſtlich im Flußſand, z. B. des Tagus*354) in Spanien, des Padus in Italien, des Paktolus in Kleinaſien, des Hebrus in Thracien, des Ganges in Indien. Zweitens gräbt man Gold in Schachten [in puteorum scrobibus] oder in Bergtrümmern. Zuerſt ſchürft man nur, wäſcht den Sand [arena] aus, und ſchließt aus dem Rückſtand, ob die Arbeit der Mühe lohnt. In ſeltnen Fällen iſt man ſo glücklich, gleich an der Oberfläche Gold zu finden, wie neulich in Dalmatien, wo man täglich 50 Pfund gewann. — Anders verfährt man in den dürren, unfruchtbaren Bergen Spaniens, die außer Gold gar nichts Nutzbares liefern. Das darin vorkommende nennt man Grubengold [canalicium, canaliense aurum]; es hängt an Marmorbrocken, nicht wie im Morgenland im Laſurſtein [sapphirus] im Thebaïſchen Stein und andren Edelſteinen, worin es glänzende Punkte bildet*355). Die goldführenden Gänge [venarum canales], durchſchneiden die Seiten der Schachte in verſchiedner Richtung. Die ausgehauenen Räume werden durch Zimmerung und Ausmauerung geſtützt [columnis suspendere]. Das gegrabene Geſtein wird gepocht, gewaſchen, geröſtet, zu mehlartigem Pulver gemahlen oder geſtampft. — Was aus den Schmelzöfen [caminus] als Unreinigkeit ausgeſchieden wird, heißt bei allen Metallen Schlacke [scoria]. Die aus den Oefen, worin Gold geſchmolzen wird, ſtammende Schlacke wird gepocht und wieder ausgeſchmolzen. — Schmelztiegel werden aus tasconium gemacht, einer weißen Thonart. Andre Erdarten halten das Gebläſe, das Feuer und das glühende Metall nicht aus. — Die dritte Art von Goldbergwerken übertrifft die Arbeiten der Giganten: Man treibt Stollen und Strecken [cuniculus] tief in's Innere der Berge, arbeitet bei Lampenſchein Tag und Nacht, und die Bergleute ſehen oft Monate lang das Tageslicht nicht. Solche Bergmanns-Arbeit nennt man arrugia. Bisweilen ſtürzen die ausgehauenen Räume plötzlich zuſammen und verſchütten die Arbeiter. Deswegen muß man die Decke der Räume wölben, ſo daß ſie dem Druck der Bergmaſſen widerſtehen können. Oft trifft

*353) Fabeln. — Siehe meine „Zoologie der alten Griechen und Römer“, Seite 551.

*354) Jetzt Tejo; — Padus jetzt Po; — Paktolus jetzt Sarabat; — Hebrus jetzt Maritza.

*355) Die kleinen Eiſenkieskryſtalle im Laſurſtein wurden für Gold angeſehn (Plin. 37, 9, 39). — Der Thebaïſche Stein (Plin. 36, 8, 13) möchte ein Serpentin ſein, deſſen Glimmerblättchen für Gold galten.

man auf hartes Gestein [silex] und muß es durch Feuer und Essig sprengen. Weil aber bei diesem Verfahren Dampf und Rauch erstickend wirkt, so haut man das Gestein lieber in Stücke von 150 Pfund, und diese Stücke werden auf den Schultern hinaus auf die Halde getragen, indem ein Arbeiter sie dem andern übergibt. Nur die Arbeiter, welche zuletzt tragen, bekommen das Tageslicht zu sehn. Dehnt sich das harte Gestein zu weit aus, so umgeht man es mit dem Stollen. Dennoch arbeitet man in festem Gestein leichter als in solchem, das aus festem, mit Kies [glarea] gemengten Thonstein [argilla] besteht und mit Keilen und Hämmern gespalten werden muß. Ist der Berg durchwühlt, so beginnen die den Gewölben zur Stütze dienenden Pfeiler*356) zusammenzubrechen, und zwar die hintersten zuerst. Dieses Ereigniß merkt niemand als der auf der Bergspitze stehende Wächter*357), und dieser ruft nun die Leute heraus. Der Berg zerfällt in Trümmern, die weit wegrollen; der Krach ist entsetzlich, der Luftdruck fürchterlich. Die Leute schauen der Vernichtung siegreich zu. Aber sie haben noch immer kein Gold, konnten auch während des Grabens gar nicht wissen, ob sie welches bekommen würden. Es beginnt nun eine neue, noch schwierigere Arbeit: es wird Wasser zum Auswaschen der Trümmern an 100 römische Meilen weit über den Gebirgsrücken herbeigeleitet, wobei Thäler überbrückt und Felsen durchhauen werden müssen. Bei solchen Bauten müssen die Leute oft an Seilen schwebend arbeiten. Am Ausgang der Berge gräbt man Teiche, 200 Fuß in's Geviert und zehn Fuß tief, und jeder hat fünf Ausflüsse. Sind die Teiche voll, so öffnet man die Ausflüsse, das Wasser stürzt mit Gewalt hervor, in die Abzugskanäle sind Sträuche gelegt, welche ulex heißen, dem Rosmarin ähnlich sind und das Gold zurückhalten. Der bloße Schlamm fließt in's Meer, wodurch Spanien sich schon vergrößert hat*358). — Aus andren Bergwerken wird das Wasser mit ungeheurer Anstrengung ausgeschöpft, damit es die Schachte nicht ersäuft. — Die in der beschriebenen Weise bearbeiteten Berge Spaniens liefern öfters Klumpen, wovon einige bis zehn Pfund schwer sind. Der Ulex aus den Wasserkanälen wird zuletzt getrocknet und verbrannt, worauf die Asche über grasreichem Rasen geschlemmt wird, woselbst das Gold zu Boden sinkt. — Jedes Jahr sollen

*356) Diese können von Holz sein, in Brand gesetzt werden, wobei den Arbeitern Zeit genug zur Flucht bleibt.

*357) ?

*358) Plinius hatte bei den Angaben von den unterwühlten und einstürzenden Bergen u. s. w. offenbar fabelhafte Berichte vor sich.

Asturien, Gallächien und Lusitanien zusammen 20,000 Pfund Gold liefern*359), Asturien jedoch mehr als die andren. Dieser Goldgewinn Spaniens dauert schon viele Jahrhunderte und kommt in diesem Maße sonst nirgends vor. — In Italien wird wenig Gold gewonnen, weil da die Bergwerksarbeit durch einen Senatsbeschluß verboten ist; eigentlich ist kein Land reicher an Metallen*360). Es gibt noch ein Gesetz ehemaliger Censoren über die Goldgruben [aurifodina] bei Viktumalä im Gebiet von Vercellä*360b), durch welches bestimmt wird, daß die Staatspächter daselbst nicht über 5000 Arbeiter halten dürfen.

Hist. nat. 33, 4, 22. Man kann auch Gold aus Rauschgelb [auripigmentum] ziehn, welches in Syrien gegraben wird, goldgelb und so zerbrechlich ist wie Fensterglimmer [lapis specularis]. Der goldgierige Kaiser Cajus hatte die Hoffnung, daraus eine Menge Gold zu gewinnen; deswegen ließ er eine große Menge Rauschgelb ausschmelzen [excoquere]. Er bekam denn auch wirklich gutes Gold daraus, jedoch so wenig, daß er trotz der Wohlfeilheit des Rauschgelbs Verlust hatte*361).

Hist. nat. 33, 4, 23. Alles Gold enthält auch Silber, bald den zehnten, bald den neunten oder achten Theil; nur in Gallächien findet sich das sogenannte Albukrarensische Gold, worin nur der sechsunddreißigste Theil Silber ist, so daß es vor andrem den Vorzug hat. — Das Gold, worin der fünfte Theil Silber ist, heißt auch Elektrum. Man macht solches auch absichtlich durch einen Zusatz von Silber*362a).

Hist. nat. 33, 4, 24. Im Kriege des Antonius gegen die Parther soll ein römischer Soldat im Tempel der Anaitis eine massiv-

---

*359) Die Länder heißen jetzt: Asturien, Galicien, Portugal.

*360) Es ist sehr arm daran.

*360b) Jetzt Vercelli, zwischen Turin und Mailand, liefert heutiges Tages wenig Gold oder keins.

*361) Ohne Zweifel hatte die goldgelbe Farbe des Rauschgelbs den Kaiser zu dem Versuche veranlaßt; es war kein Gold darin, aber man that heimlich etwas hinein, um nicht in die Gefahr zu kommen, ihm zu widersprechen.

*362) Bei den in unsrer Zeit in Griechenland vielfach vorgenommenen Ausgrabungen sind viele antike Goldwaaren zu Tage gefördert. „Es fand sich durch Untersuchung", sagt X. Landerer, „daß dieselben nicht mit Kupfer legirt waren, dagegen als fremde Beimischung nur Silber und zwar bis 10, und 20 und 38 Procent enthalten. Deswegen sind sie durchaus blank geblieben. — Man fand auch in einem antiken Grabe den hohlen Zahn eines Schädels dicht mit einem Goldblättchen ausgefüllt.

goldene Bildsäule erbeutet haben. — Der Leontiner Gorgias war aber jedenfalls von allen Menschen der Erste, welcher eine ihn selbst vorstellende Bildsäule aus massivem Gold fertigen ließ, die er in den Tempel zu Delphi stellte.

Hist. nat. 33, 5, 26 u. 27 u. 29. Chrysokolla*[362b]) ist ursprünglich eine Flüssigkeit, wird aber durch die Winterkälte so fest wie Bimsstein [pumex]. Sie kommt in Gold-, Silber- und Bleigruben vor, in bester Sorte jedoch in Kupfergruben. In allen solchen Bergwerken bereitet man sie auch künstlich, jedoch viel schlechter als die natürliche, indem man vom Herbst bis zum Juli Wasser in Erzgängen stehen und nach Verlauf dieser Zeit abfließen läßt. Man erhöht auch die schöne Farbe der Chrysokolla künstlich durch die Pflanze Wau [lutum] und Alaun. Am beliebtesten ist sie, wenn ihre Farbe das Grün üppig sprossender Saat hat. Sie wird von den Malern gebraucht, auch ließ Kaiser Nero den Kampfplatz des Cirkus damit bestreuen, als er selber dort in einem eben so gefärbten Kleide den Wagen lenken wollte. — Die Goldarbeiter [aurifex] bedienen sich der Chrysokolla zum Löthen des Goldes.

Hist. nat. 33, 5, 30. Zum Löthen des Eisens [ferrum] dient Thon [argilla]*[363]); für Kupfer-Massen Galmei [cadmia]; für Platten Alaun [alumen]*[364]); für Blei und Marmor Harz*[365]). Das Blei [plumbum nigrum] wird mit Zinn [plumbum album] gelöthet; das Zinn [plumbum album] mit Oel*[366]); das Zinn [stannum] mit Kupferspänen [äramentum]*[367]); das Silber mit Zinn. — Kupfer und Eisen werden am besten mit Fichtenholz geschmolzen, aber auch mit ägyptischem Papyrus; dagegen Gold mit Spreu.

---

*[362b]) Malachit, siehe oben Anm. 71.

*[363]) Thon kann nicht löthen; aber man hüllt das Eisen, nachdem man in die zu löthenden Stellen Kupferblech geschoben, in nassen Thon, glüht heftig, der Thon hält die Luft ab, und unter seinem Schutze löthet das Kupfer.

*[364]) Alaun bedeutet hier wohl Borax oder Salmiak; beide nehmen das oxydirte Metall weg, so daß die rein metallischen Flächen sich vereinen können.

*[365]) Beim Löthen des Bleies verhindert Harz die Oxydation; — bei Marmor verkittet es die Stücke.

*[366]) Nicht mit Oel, sondern mit Hülfe des aufgestrichenen, die Oxydation verhindernden Oels.

*[367]) Geht gar nicht; dagegen wird umgekehrt Kupfer mit Zinn gelöthet.

Hist. nat. 33, 6, 31. Silber findet sich nur in Schachten und verräth sich nicht durch seinen funkelnden Glanz. Ausschmelzen läßt es sich nur mit Zusatz von Blei [plumbum nigrum], oder Bleiglätte [galena]*[367b]), welche man dicht bei den Silberadern [argenti vena] findet. — Bei der Feuerarbeit [opus ignium] scheidet das Blei sich aus, und das Silber schwimmt oben auf wie Oel auf Wasser*[368]). — Silber findet sich fast in allen Provinzen, das schönste aber in Spanien und zwar in unfruchtbarem Boden und in Bergen. Die von Hannibal dort eröffneten Gruben sind noch jetzt in Betrieb. Aus einer derselben bezog Hannibal täglich 300 Pfund. Der Berg ist schon 1500 römische Schritt tief unterhöhlt; in diesem ganzen Raume sind Leute vertheilt, welche Tag und Nacht bei Lampenscheine und nach der Lampe die Zeit messend Wasser schöpfen, aus dem sich ein Fluß bildet*[368b]). — Der Geruch der Silbergruben [argenti fodina] ist für alle lebende Wesen schädlich, besonders aber für Hunde*[369]). — Je weicher Gold und Silber sind, desto schöner sind sie. — Mit Silber kann man schwarze Striche machen.

Hist. nat. 33, 6, 32. In den Erzgängen [vena] kommt auch ein Gestein [lapis] vor, dessen Ausschwitzung das ewig flüssige Quecksilber [liquoris äterni argentum vivum] ist, ein Gift für alle Dinge, denn es zerfrißt und durchbricht alle Gefäße. Alle Dinge schwimmen auf Quecksilber mit Ausnahme des Goldes, welches versinkt*[370]). — Es ist ein gutes Mittel, Gold zu reinigen, indem es, in irdnen Gefäßen zu wiederholten Malen mit ihm geschüttelt, alles Unreine ausscheidet. Ist Dies geschehn, so gießt man es in gegerbtes Leder, aus welchem es abfließt und das Gold zurückläßt*[371]). Goldblättchen kann man mit Quecksilber sehr fest auf Kupfer befestigen.

---

*[367b]) Findet sich nicht natürlich. — Uebrigens sehe man unten 34, 18, 53 und Anm. 451 dazu, so wie oben Anm. 254. Es könnte auch sein, daß hier unter galena nicht Bleiglätte, sondern Bleiglanz gemeint sei.

*[368]) Im Gegentheil sinkt auf dem Treibherd das reine Silber unter dem sich oxydirenden Blei zu Boden.

*[368b]) Man vergleiche über die spanischen Silbergruben oben Anm. 192.

*[369]) Die Silbererze machen die Luft nicht ungesund; aber in jedem tiefen, nicht gehörig gelüfteten Bergwerk erzeugen sich schädliche Gasarten. — Die Bemerkung des Plinius bezieht sich übrigens jedenfalls auf Quecksilberbergwerke.

*[370]) Alle den Alten bekannt gewesenen Dinge sind leichter als Quecksilber, mit Ausnahme des Goldes.

*[371]) Das reine Quecksilber fließt durch die Poren des Leders ab, die Ver-

Hist. nat. 33, 6 33. und 34. In den Silbergruben findet man auch einen hellen, glänzenden, undurchsichtigen Stein, das Grauspießglanzerz [stimmi appellant, alii stibium, alabastrum, larbason]. — Er ist gut für die Augen, die er namentlich erweitert, heißt deswegen auch Kalliblepharon, wird übrigens viel als Arznei gebraucht.

Hist. nat. 33, 6, 35. Die Schlacke [scoria] der Silberschmelzöfen nennen die Griechen Helkysma*[312]). — In denselben Bergwerken [in iisdem metallis] wird auch die Glätte [spuma argenti] gemacht. Man unterscheidet Goldglätte [chrysitis], Silberglätte [argyritis], Bleiglätte [molybditis]*[313]). Alle drei entstehen, indem das ausgeschmolzene Metall aus dem oberen Tiegel in den unteren fließt; sie werden mit eisernen Spateln abgenommen und nochmals an der Flamme selbst geglüht. — Schlacke ist die Ausscheidung des sich reinigenden Stoffes, Glätte die Ausscheidung des schon gereinigten. — Man zerschlägt auch die Glätte in Stückchen und glüht sie nochmals vor dem Luftstrom der Blasebälge, und wäscht sie dann mit Wein und Essig rein. Die Argyritis reinigt man durch Kochen in Wasser, worin sich Leinwandläppchen befinden, in welche Weizen und Gerste gebunden sind; das Kochen wird fortgesetzt, bis die Läppchen rein erscheinen. Später wird sie sechs Tage lang in Mörsern gestampft und dabei dreimal täglich mit kaltem Wasser gewaschen. Ist die Zeit des Stampfens vorbei, so wäscht man sie noch in heißem Wasser, wobei man ein wenig Steinsalz [sal fossilis] hinzufügt. Zuletzt verwahrt man die Glätte in einem bleiernen Gefäße und verbraucht sie zu Heilzwecken.

Hist. nat. 33, 7, 36. In den Silbergruben wird auch der Zinnober [minium] gefunden, welcher als Malerfarbe in hohem Ansehn steht, ehemals bei den Römern auch bei heiligen Handlungen in Gebrauch war. Verrius nennt die Schriftsteller, aus deren Angaben hervorgeht, daß man an Festtagen das Gesicht der Bildsäule Jupiter's mit Zinnober bemalte, daß auch der Körper triumphirender Feldherrn

---

schmelzung von Quecksilber und Gold bleibt in breiartigem Zustande zurück, und das Gold wird abgeschieden, indem man das Quecksilber durch Hitze in Dampf verwandelt.

*[312]) Das Wort bedeutet ein Ding, das gezogen wird. Sie wird nämlich, wenn das Geschmolzene aus dem Ofen geflossen und zur schnelleren Kühlung Wasser aufgegossen ist, vom Metall herunter gezogen.

*[313]) Siehe oben Anm. 255 und 254, ferner Anm. 451.

damit übertüncht wurde, daß namentlich Camillus so *triumphirte*. Auch jetzt wird bei Triumphen noch die Bildsäule des Jupiter mit Zinnober geschmückt, und bei der Triumph-Mahlzeit werden die Salben damit gemischt. — Die Häuptlinge der Neger bemalen sich und ihre Götterbilder ebenfalls mit diesem Farbestoff am ganzen Leibe. . . . Hist. nat. 33, 7, 38. Die Griechen nennen den Röthel [rubrica] miltos, den Zinnober cinnabaris, aber diese Namen sind verwechselt worden; Cinnabaris nennt man nämlich auch den Geifer der Drachen, welche mit Elephanten kämpfen und durch die Last des sterbenden Feindes erdrückt werden; dieser Geifer drückt auf Gemälden die Farbe des Blutes am besten aus*[374]). Der Drachengeifer ist zu Heilzwecken vortrefflich; die Aerzte wenden aber, indem sie durch den Namen cinnabaris zum Irrthum verleitet werden, Zinnober statt seiner an, obgleich der Zinnober geradezu Gift ist. . . . Hist. nat. 33, 7, 39. Die Alten malten die einfarbigen Bilder mit Zinnober; jetzt ziehen die Maler zu diesem Zwecke Röthel [rubrica] und Sinopische Erde [sinopis] vor.... Hist. nat. 33, 7, 40. Nach Rom gelangt der Zinnober nur von Spanien aus; der berühmteste aus der Umgegend von Sisapo in Bätika*[375]) aus einem Bergwerke, welches dem römischen Staate gehört. Das Erz darf nicht in Spanien gereinigt werden, sondern wird zu diesem Zwecke gestempelt nach Rom geschafft, jährlich an 2000 Pfund. — Es gibt auch eine andre Art von Minium, welche sich fast in allen Silber- und Bleibergwerken [in argentariis et plumbariis metallis] vorfindet; man bezieht dieses Minium aus solche Adern enthaltendem Gestein, welches man ausglüht, aber nicht aus dem Gestein, welches Queckfilber liefert*[376]). Rein muß die zweite Art des Minium eine karmoisinrothe Farbe haben. Man prüft seine Aechtheit auf glühendem Golde; das verfälschte wird dabei schwarz, das reine behält seine Farbe. In Wandgemälden wird seine Farbe durch Sonnen- und Mondenlicht verdorben, was man jedoch vermeiden kann, wenn man auf die getrocknete Wand mit einem Pinsel Punisches Wachs aufträgt, das in Oel aufgelöst ist; dann wird die Wand mit Galläpfel-Kohlen zum Schwitzen gebracht, nachher noch mit Kerzen überfahren und endlich mit reinen Leinentüchern glänzend gemacht, was auch beim Marmor geschieht. —

---

*[374]) Hier ist die Farbe gemeint, welche wir ebenfalls Drachenblut nennen. Sie kommt vom ostindischen Drachenbaum, Dracäna Draco, Linné.

*[375]) Sisapo soll jetzt Guadalcanal heißen; Bätika ist das jetzige Andalusien nebst einem Theil von Granada.

*[376]) Diese zweite Art minium ist Mennige (oxydirtes Blei).

Leute, die in den Werkstätten das Minium reiben, verbinden sich dabei das Gesicht mit dünnen Blasen, um dabei zwar sehen zu können, aber den schädlichen Staub nicht einzuathmen. — Mit Minium schreibt man auch in Büchern, auf Gold, auf Marmor, auf Grabmäler.

Hist. nat. 33, 8, 43. Der Probirstein [coticula] wird an verschiednen Orten gefunden und heißt auch Heraklius und Lydius. Er ist etwa vier Zoll lang, nicht über zwei Zoll breit. Sachverständige streichen Erz [e vena] darauf hin und sehen dann gleich an Dem, was sich vom Erz abreibt, wie viel darin an Gold, Silber, Kupfer [äs]*377).

Hist. nat. 33, 8, 44. Dasjenige Silber gilt für gut, welches weiß bleibt, wenn es auf einer eisernen Platte geglüht wird. Das braunroth werdende ist ziemlich gut, das schwarz werdende gar nicht*378).

Hist. nat. 33, 9, 45. Man glaubt, gute Spiegel könnten nur aus dem besten Silber gemacht werden. Ist der Spiegel gut polirt und ein wenig einwärts vertieft, so vergrößert er das Bild. Man macht auch Becher, an denen man eine Menge Spiegel anbringt, so daß man sein Bild vielfach sieht. Auch sind verzerrende Spiegel ausgedacht worden, wie sie z. B. im Tempel zu Smyrna hängen. Vor den silbernen Spiegeln galten bei uns die brundisischen, aus einer Mischung von Zinn [stannum] und Kupfer [äs] gemachten für die besten. Die silbernen kamen zur Zeit des großen Pompejus auf. Zuletzt ist man noch auf die Behauptung gekommen, daß die Spiegel ein besseres Bild geben, wenn sie hinten vergoldet sind*379).

Hist. nat. 33, 9, 46. Matt gearbeitetes Silber ist theurer und wird folgendermaßen bereitet: Man setzt zum Silber ein Drittel vom feinsten Cyprischen Kupfer [äs], sogenanntem Kranzkupfer [coronarium], ferner eben so viel Schwefel [sulphur] wie Silber*380). —

---

*377) Man muß sich hier denken, daß sich auf dem Probirstein das gediegene Gold, Silber, Kupfer von dem mit nicht-metallischen Stoffen verbundenen unterscheiden läßt.

*378) Je mehr Kupfer im Silber, desto schwärzer wird es beim Glühen; reines Silber ändert seine Farbe nicht.

*379) Vergoldung auf der Rückseite kann nichts helfen. — In alten griechischen und römischen Gräbern hat man bronzene Spiegel in Menge gefunden; mit Zinn-Amalgama belegte Glasspiegel hatten die Alten nicht. — Noch jetzt sind die Spiegel der Japanesen trefflich polirte Stahlscheiben.

*380) Schwefel hat man gewiß nicht zugesetzt, weil es Silber und Kupfer düstergrau und zerbrechlich macht. — Das Kranzkupfer ist Messing; siehe unten Anm. 392.

Digitized by Google

Silber wird durch harte Eidotter schwarz*[381]). — Der Triumvir Antonius hat die Denare aus einer Verschmelzung von Silber und Eisen gemacht*[382]). Falsche Münzen bestehn aus Silber und Kupfer; auch sind Münzen geprägt worden, die zu leicht sind. Eigentlich sollen 84 Denare aus dem Pfund Silber geprägt werden. Es ist auch ein Gesetz über die Prüfung der Münzen gegeben worden, und dieses war dem Volke so willkommen, daß es dem Marius Gratidianus, der es durchgesetzt, in allen Gemeinden Bildsäulen setzte.

Hist. nat. 33, 11, 49 bis 53. Früherhin wurden Diejenigen getadelt, welche silbernes Küchengeräth hatten, wurde ein Greis, der schon triumphirt hatte, von den Censoren öffentlich getadelt, weil er fünf Pfund Silber besaß; in neuerer Zeit werden die Kutschen mit getriebener Silberarbeit geziert, die Ruhebetten der Damen mit Silber überzogen; der römische Feldherr Pompejus Paulinus besaß 12,000 Pfund Silber; Poppäa, Gemahlin des Kaisers Nero, ließ die Hufe der Staatsmaulthiere mit Gold beschlagen. Kurz vor dem Syllanischen Bürgerkriege befanden sich, wie man bestimmt weiß, mehr als 150 silberne Schüsseln in Rom, wovon jede über 100 Pfund wog, und mancher Besitzer einer solchen Schüssel wurde nur um ihretwillen verbannt, weil ihm seine Feinde die Schüssel wegnehmen wollten. In unsrer Zeit ist's noch ärger getrieben worden: So besaß unter des Kaisers Claudius Regierung dessen Sklave Drusillanus eine silberne Schüssel von 500 Pfund, zu deren Anfertigung man eine eigne Werkstatt hatte bauen müssen, und dessen Genossen besaßen acht ähnliche Schüsseln von je 250 Pfund Gewicht. — Auch der Preis silberner Kunstwerke ist in's Ungeheure gesteigert worden. So hatte Cajus Gracchus silberne Delphine, von denen er das Pfund mit 5000 Denaren bezahlte; der Redner Lucius Crassus besaß zwei mit getriebner Arbeit vom Künstler Mentor gefertigte Trinkbecher für 100,000 Sestertien; diese schonte er, brauchte dagegen für gewöhnlich Becher, wovon er das Pfund mit 600,000 Sestertien bezahlt hatte. Solche Verschwendung begann in Italien nach der Unterwerfung Kleinasiens; von dort brachte nämlich Lucius Scipio zu seinem Triumphe 1400 Pfund an silbernen, in getriebner Arbeit gefertigten Gefäßen, 1500 Pfund an goldenen. — Der Aufwand für Bildsäulen und Gemälde begann mit dem Sieg über den Achäischen

*[381]) Eidotter und mehr noch Eiweiß färben Silber schwarzgrau, weil sie Schwefel enthalten, der sich mit dem Silber zu Schwefelsilber verbindet.

*[382]) Der Denar galt etwa sechs Silbergroschen jetzigen Geldes. — Silber läßt sich mit Eisen zusammenschmelzen, Kupfer desgleichen.

Bund. . . . Hist. nat. 33, 12, 54. In unsrer Zeit hält man schon das Elfenbein für zu schlecht für die Degengriffe der Soldaten und beschlägt sie lieber mit getriebenem Silber; die Degenscheiden klirren von Kettchen, die Gürtel von Silberplatten; Damen baden nur in silbernen Badewannen; aus Silber macht man jetzt die Schüsseln für die Gastmähler, und aus Silber macht man die Nachttöpfe. . . . Hist. nat. 33, 12, 55. Durch Kunstwerke in getriebner Goldarbeit [aurum cälare] hat sich niemand berühmt gemacht, in getriebner Silberarbeit aber Viele. Dem Range nach steht der schon erwähnte Mentor am höchsten, dann folgen Akragas, Boëthos und Mys. — Silber wird durch Heilquellen [aquä medicatä] und durch salzige Dämpfe angegriffen [afflatu salso inficitur]*[383]).

Hist. nat. 33, 12, 56. Die Gelberde [sil] kommt in Gold- und Silbergruben vor und dient als Farbe. Am besten ist die attische. Eine dunklere Sorte dient zu Schattirungen bei Gemälden; die helleren Sorten zu Lichtpartieen; für Wandmalerei eine mit Marmorstaub gemischte, weil der Marmor dem ätzenden Einfluß des frisch aufgetragenen Kalkes widersteht.

Hist. nat. 33, 13, 57. Die Kupferlasur [cöruleum] ist ein Sand. Die beste Sorte kommt aus Aegypten, andre kommen aus Scythien, Cypern, Puteoli, Spanien. Jede Sorte wird noch mit einem Kraute gefärbt. Uebrigens verfährt man mit der Kupferlasur wie mit dem Malachit*[384]). — Jetzt führt man auch indisches cöruleum ein. — Reines Cöruleum brennt auf Kohlen.

Hist. nat. 34, 1, 1. Die Kupfersorten (äris metalla, plur.) stehn dem Werthe nach dem Silber zunächst; — das Korinthische Kupfer [äs corinthium] ist sogar mehr werth als Silber und fast mehr als Gold*[385]). — Kupfer dient auch als Geld, und wurde schon hoch geschätzt, als Rom gebaut wurde; Numa bildete aus den Kupferschmiden die dritte Innung. . . . Hist. nat. 34, 1, 2.

*[383]) Schwefelhaltige Wasser erzeugen in Berührung mit Silber Schwefelsilber. — Metallisches Silber wird von Kochsalz und von Salzsäure nicht angegriffen; enthält es aber Kupfer, so wird dieses von salzigen Dämpfen leicht angegriffen.

*[384]) Der bewußte Sand ist jedenfalls zerriebene Kupferlasur; der mit einer Pflanze (z. B. Waid) gefärbte ist künstliche blaue Farbe. — Das indische cöruleum ist Indigo. — Dieser brennt auf Kohlen, die Kupferlasur glüht nur und wird schwarz.

*[385]) Das Korinthische Kupfer besteht, wie wir oben, Plin. Hist. nat. 9, 40, 65, gesehn, aus einer Legirung von Kupfer, Gold, Silber.

Das Kupfererz [vena] wird auf die schon beschriebene Weise aufgesucht und durch Feuerarbeit gereinigt. — Man bereitet es auch aus einem kupferhaltigen Stein, welcher Galmei [cadmia] heißt*[386]; er findet sich vorzugsweis jenseit des Meeres, jetzt auch im Gebiete der Bergomaten*[387]. Ehemals soll es auch in Kampanien gegraben worden sein, jetzt in Germanien gegraben werden. Man bereitet auch Kupfer aus einem andren Stein [lapis], den man auf Cypern, woselbst die Bearbeitung des Kupfers erfunden worden, Kupfererz [chalcites] nennt*[388]. — Später wurde das Kupfer sehr wohlfeil, weil man anderwärts besseres fand, namentlich das Aurichalkum, welches lange Zeit hindurch für das beste und schönste galt*[389], aber seit langer Zeit gar nicht mehr gefunden wird. — Das Marianische Kupfer, welches auch das Kordubensische heißt, verschmilzt am besten mit Galmei [cadmia]. Man macht aus ihm Doppelasse, die an Güte denen aus aurichalcum gleichkommen*[389b].

Hist. nat. 34, 1, 3. Nach Kunstwerken aus Korinthischem Kupfer streben manche Leute mit wahnsinniger Gierde, und man behauptet, daß Verres nur deswegen vom Antonius in die Acht erklärt worden, weil er seine Korinthischen Kunstwerke dem Antonius nicht überlassen wollte. — Uebrigens sind solche Korinthische Kunstwerke, wie sie die eleganten Leute führen, in der Regel Speisegeräthe, Leuchter, ferner Becken zu verschiedenartigem, zum Theil schmutzigem Gebrauch. Das Korinthische Kupfer kommt übrigens in vier Sorten vor: 1) hell mit Silberglanz, das Silber auch in der Metallmischung vorherrschend; 2) goldgelb; 3) alle Bestandtheile gleichmäßig gemischt; 4) von kostbarer Leberfarbe, Hepatizon genannt. Diese wird zu Büsten und Bildsäulen gebraucht, und die Art, wie man für sie die Metalle mischt, hat der Zufall an die Hand gegeben. Es ist zwar von den

*[386]) Reiner Galmei enthält gar kein Kupfer, dagegen Zink und dieses gibt mit Kupfer zusammengeschmolzen Messing. — Die Alten nannten sowohl das reine Kupfer, als auch jede seiner Legirungen mit andren Metallen, wie z. B. Messing, Bronze und Korinthisches Kupfer: *χαλκός* und ās. Siehe unten Plin. Hist. nat. 34, 8, 20.

*[387]) Die Bergamasker in Nord-Italien.

*[388]) Man kann bei den Angaben des Plinius annehmen, daß er unter dem Kupfer, welches ohne Weiteres durch Feuer gereinigt wird, gediegen Kupfer und Rothkupfererz versteht; unter chalcites jedes andre kupferhaltige Erz.

*[389]) Das aurichalcum muß gelb gewesen sein, da man es den Topasen als Folie unterlegte, Plin. 37, 9, 42; es war also Messing.

[389b]) Weil sie Dasselbe sind, nämlich Messing.

andren drei eigentlichen Sorten des Korinthiſchen Kupfers ſehr verſchieden, aber doch dem Deliſchen und Aeginetiſchen, welche lange den erſten Rang einnahmen, weit vorzuziehn.

Hist. nat. 34, 2, 4 und 5. Das altberühmte Deliſche Kupfer wurde zu ſeiner Zeit nach allen Weltgegenden hin verhandelt. Zuerſt waren beſonders die daraus gefertigten Füße der Speiſepolſter beliebt, ſpäterhin auch die Bildſäulen von Göttern, Menſchen und Thieren. — Das Aeginetiſche Kupfer wurde nicht aus Metallen gefertigt, welche die Inſel ſelbſt erzeugt, aber es wurde dort aus importirten Metallen gemiſcht und zuſammengeſchmolzen. — In Rom ſteht ein Stier von Aeginetiſchem Kupfer auf dem Rindermarkt, und ein Jupiter aus Deliſchem auf dem Kapitol. — In Aeginetiſchem arbeitete Myron, in Deliſchem Polykletus, beide Zeitgenoſſen und in ihrer Jugend Mitſchüler.

Hist. nat. 34, 3, 7. Kupferne Schwellen und Thürflügel ſieht man an Tempeln und Privathäuſern, kupferne Knäufe an Säulen. . . . Hist. nat. 34, 4, 9. Heut zu Tage werden überall Bildſäulen von Göttern und Menſchen aus Bronze [äs] gegoſſen. Die Alten überzogen ſie mit Aſphalt [bitumen]; jetzt belegt man ſie lieber mit Gold [auro integere]. . . . Hist. nat. 34, 5, 10 bis 12. Nach griechiſcher Sitte werden die menſchlichen Figuren unbekleidet, nach römiſcher dagegen werden ſie bekleidet dargeſtellt. Die Griechen ſtellten Pferde auf, welche in den heiligen Wettkämpfen geſiegt hatten; in Rom ſchätzt man Reiterſtatuen ſehr hoch. Wagen ſind für Feldherrn gegoſſen worden, die triumphirt hatten; ſeit dem Zeitalter des vergötterten Auguſtus hat man auch ſechsſpännige und Elephanten; zweiſpännige Wagen ſtammen ebenfalls aus neuer Zeit. Die Sitte, einem Menſchen Bildſäulen als Ehrenbezeigung zu ſetzen, ſtammt von den Griechen; die meiſten ſind wohl dem Demetrius Phalereus geſetzt worden, und zwar in Athen; es wurden ihm 360 geſetzt, alſo gerade ſo viel, als das Jahr nach damaliger Zeitrechnung Tage hatte. Dieſe Bildſäulen wurden bald wieder zerſtört; eben ſo diejenigen, welche die Tribunen zu Rom in allen Straßen dem Marius Gratidianus errichtet hatten.

Hist. nat. 34, 7, 16 bis 18. Bis Aſien von den Römern beſiegt und von da die Verſchwendung nach Italien verpflanzt wurde, waren die an heiligen Orten ſtehenden Bilder der Götter vorzugsweis aus Holz oder Thon geformt. Bei alle Dem war die Kunſt, Bilder aus Bronze zu gießen [statuaria ars] in Italien ſehr alt, und es

ſtammt noch der auf dem Rindermarkt ſtehende Herkules, welcher bei Triumphen ein Triumphkleid umgehängt bekommt, ſo wie der von Numa geweihete Janus geminus aus der früheſten Zeit, ſo wie ſich denn in Etrurien gefertigte alte Bildwerke überall zerſtreut finden. Als vor langen Zeiten die Römer Volſinii eroberten, befanden ſich daſelbſt 2000 Bildſäulen, und Metrodorus Skepſius behauptet, die Römer hätten die Stadt nur um dieſer Bildſäulen willen erobert. . . . In Rom ſtanden, als Marcus Scaurus Aedil war, nur auf der Bühne eines für kurze Zeit aufgeſchlagenen Theaters 3000 Bildſäulen. — Als Mummius Achaja erobert hatte, füllte er ganz Rom damit an. — Mucianus, welcher dreimal Konſul geweſen, verſichert, auf Rhodus ſtänden noch jetzt 3000 Bildſäulen, und eben ſo viel ſollen noch in Athen, Olympia und Delphi übrig ſein. — Der große Künſtler Lyſippus ſoll allein 1500 Bildſäulen geliefert haben, jede einzelne ſo kunſtvoll gearbeitet, daß ſie allein ſeinen Ruhm hätte begründen können. Für ein Kunſtwerk von ganz unſchätzbarem Werth galt namentlich ein Hund von Bronze im Tempel der Juno, welcher ſeine Wunden leckte und durchaus wie ein lebender Hund ausſah. Da ſein Werth alles Maß überſtieg, ſo mußten die Wächter mit ihrem Leben für ihn bürgen. Er verſchwand, als die Vitellianer das Kapitol in Brand ſteckten.

Hist. nat. 34, 7, 18. Rieſige Bildſäulen nennt man Koloſſe. Der Apoll auf dem Kapitol, welchen Lucullus aus Apollonia im Pontus gebracht, iſt 30 Ellen hoch und hat 500 Talente gekoſtet. Ihm ähnlich iſt der vom Kaiſer Claudius auf dem Marsfelde geweihete Jupiter, desgleichen der zu Tarent ſtehende, welcher 40 Ellen hoch und von Lyſippus gegoſſen iſt. Fabius Verrucoſus hätte ihn gern nach Rom geſchafft, aber Das ging wegen ſeiner Größe nicht. — Das größte derartige Wunderwerk war jedoch der Sonnenkoloß auf Rhodus, welchen der Lindier Chares, ein Schüler des Lyſippus, gegoſſen hatte. Dieſe Bildſäule [simulacrum] wurde, nachdem ſie 56 Jahre geſtanden, durch ein Erdbeben niedergeworfen, wird aber immer noch bewundert. Wenige Leute können deren Daumen umklaftern, und die übrigen Finger ſind größer als viele Statuen. In den zerbrochenen Gliedmaßen ſieht man ſchwere Steinmaſſen, durch deren Gewicht der Koloß feſter ſtand. Zur Herſtellung dieſes Koloſſes ſollen 12 Jahre nöthig geweſen und 300 Talente verwendet worden ſein; das Metall ſoll von den Kriegsmaſchinen genommen ſein, welche König Demetrius, als er Rhodus lange vergeblich belagert, zurückließ. — In der Stadt Rhodus ſind auch 100 kleinere

Kolosse, jeder genügend groß, um eine andre Stadt berühmt zu machen. Auch Italien hat Kolosse geschaffen: Einen tuscanischen*[390], der von den Fußzehen an 50 Fuß hoch, an dem die Bronze und die Arbeit vortrefflich sind, sieht man in der Bücherſammlung des Augustus-Tempels. Einen ähnlichen Koloß hat Spurius Carvilius aus den Brustharnischen, Beinschienen und Helmen der besiegten Samniten gegossen; aus den davon abfallenden Feilspänen hat der Künstler seine eigne Statue gegossen und neben den Koloß gestellt. — Die größte Bildsäule unsrer Zeit hat Zenodotus gegossen. Erst hatte er in Gallien im Staate der Arverner 10 Jahr an einem Merkur gearbeitet, welcher 400,000 Sestertien kostete und sehr künstlich ausgeführt wurde; dann ward er von Nero nach Rom berufen, und goß als dessen Bild einen Koloß von 120 Fuß Höhe. Nach Nero's Tode wurde dieser Koloß der Sonne geweiht. Erst hatte sich der Künstler dazu ein ganz kleines Bild entworfen, dann hatte er ein Modell in Thon ausgeführt; beide habe ich in seiner Werkstatt gesehn und bewundert. . . . Hist. nat. 34, 8, 18: Es gibt Leute, die eine solche Vorliebe für die sogenannten Korinthischen Statuen haben, daß sie dieselben überall mit sich nehmen; so z. B. der Redner Hortensius eine dem Verres abgenommene Sphinx und Nero eine Amazone. Kurz vor ihm besaß der gewesene Konsul Cestius eine Büste, die er sogar mit in die Schlacht nahm.

Hist. nat. 34, 8, 20. Nun noch von den Verschiedenheiten des Kupfers und seiner Legirungen [differentiä äris et mixturä]*[391]: Bei dem Cyprischen Kupfer unterscheidet man Kranz- und Stangenkupfer [coronarium et regulare]. Beide lassen sich schmieden. Das Kranzkupfer wird zu Blättern geschlagen, mit Ochsengalle gefärbt und hat so an den Kränzen [corona] der Schauspieler das Ansehn von Gold*[392]. — Stangenkupfer wird auch außer Cypern bereitet, eben so Gußkupfer [äs caldarium]. Der Unterschied liegt darin, daß jenes geschmiedet werden kann, letzteres aber unter dem Hammer bricht. Das Stangenkupfer wird dadurch streckbar, daß es sorgfältig im Feuer gereinigt wird*[393]. — Eine andre Kupferſorte

*[390]) D. h. von tuscischen (etruriſchen) Künstlern.

*[391]) Siehe oben Anm. 386.

*[392]) Das Schmieden zu Blättern und die Goldfarbe zeigt, daß das Cypriſche Kranzkupfer Messing war. Die Ochsengalle gab einen gegen die Luft schützenden, schwach-grünlich färbenden Ueberzug.

*[393]) Nach den angegebenen Unterschieden ist das Stangenkupfer Kupfer, welches durch mehrmaliges Umschmelzen so gut als möglich von fremd-

wird in Kapua bereitet und nach der cypriſchen für die beſte gehalten, indem ſie ſich zu Geräthen und Gefäßen am beſten paßt. Sie wird nicht mit Kohlen-, ſondern mit Holzfeuer geſchmolzen*[304]). Nun wird es in einem aus Eichenholz gemachten Siebe gereinigt*[305]), mit kaltem Waſſer übergoſſen, und mehrmals in ähnlicher Weiſe geſchmolzen, indem man zuletzt auf 100 Pfund Kupfer zehn Pfund ſpaniſches ſilberhaltiges Blei zuſetzt. So wird es zäh und nimmt eine hübſche Farbe an*[306]). — Bei andren Kupferſorten ſucht man die hübſche Farbe durch Olivenöl und Sonnengluth hervorzubringen*[307]). — Die Art, das Kupfer zu bereiten, iſt in vielen Theilen Italiens und in den Provinzen der kampaniſchen ähnlich; doch ſetzt man nur acht Procent Blei [plumbum] zu und ſchmilzt es dann nicht mit Holz, ſondern mit Kohle*[308]). — In Gallien gießt man das Kupfer zwiſchen glühende

---

artigen Stoffen gereinigt iſt; Gußkupfer iſt dagegen der zuerſt beim Schmelzen ſchwefelhaltiger Kupfererze entſtehende viel Schwefel und auch andre Stoffe enthaltende Kupfer-Rohſtein. Kalt zerbricht er unter dem Hammer, nur geſchmolzen läßt er ſich umformen, daher der Name caldarium.

*[304]) Wird jedenfalls zuerſt mit Kohle geſchmolzen, dann aber im Flammofen mit loderndem Holzfeuer unter ſtarkem Luftzug nochmals geſchmolzen und gereinigt (verblaſen), wobei namentlich noch vorhandenes Blei oxydirt und ausgeſchieden wird.

*[305]) Die Angabe vom Eichenholz-Siebe beruht gewiß auf Mißverſtändniß.

*[306]) Durch Zuſatz von zehn Procent Bleies würde man, trotz des Silbergehaltes (der übrigens im Verhältniß zur Bleimaſſe ſehr gering iſt), das Kupfer mißfarbig und brüchig, alſo ſchlecht machen. — Setzt man dagegen das ſilberhaltige Blei zu, treibt dann das Blei im Flammofen durch Oxydation ab, ſo nimmt es auch die andren unedlen, ſich oxydirenden Metalle mit; das reine Kupfer bleibt, weil es ſich ſchwerer oxydirt als die übrigen gewöhnlich vorhandenen unedlen Metalle; eben ſo bleibt das reine Silber, vertheilt ſich im Kupfer, macht es beſſer. — So muß das Verfahren gedacht werden. — Daß die alten Griechen und Römer Schwefel und Blei ſo gut als möglich aus ihren Kupferlegirungen entfernten, beweiſen die vielen in ihren Gräbern u. ſ. w. vorgefundenen Waaren: Die antiken Meſſingwaaren, der Hauptzahl nach Gegenſtände des Schmucks, beſtehn wie bei uns aus Kupfer und Zink; — die Bronze-Waffen früher Zeit aus Kupfer und Zinn; die harten, kurzen, dicken Bronze-Schwerter aus etwa 83 Procent Kupfer, 17 Proc. Zinn. — Uebrigens war, wie bei uns, der Zuſatz von Zink oder Zinn ſehr verſchieden.

*[307]) Mit Oel beſtrichnes reines oder legirtes Kupfer überzieht ſich ſehr bald mit Grünſpan (kohlenſaurem Kupferoxyd), welcher das Metall vor weiter eindringender Zerſtörung ſchützt und mit dem Oel im Verlaufe der Zeit allmälig den ſogenannten edlen Roſt des Alterthums gibt.

*[308]) Geht allerdings auch mit Kohle, wenn ein ſtarkes Gebläſe hilft.

Steine; denn wenn die Gluth es ganz durchzieht, erhält man schwarzes, brüchiges Kupfer*[399]). Uebrigens wird es in Gallien nur noch Einmal nachgeschmolzen, obgleich es durch oft wiederholtes Umschmelzen sehr verbessert wird. . . . Hist. nat. 34, 9, 20. Um Bildsäulen und Platten zu gießen, bedient man sich einer andren Mischung [temperatura statuaria et tabularis]: Erst wird die Masse [massa]*[400]) geschmolzen; dann wird ein Drittel gebrauchtes, zusammengekauftes Kupfer zugesetzt. Ist die Mischung zusammengeschmolzen, so setzt man ihr auch wohl 12½ Pfund silberhaltiges Blei zu. Mustermischung [formalis temperatura] nennt man diejenige Mischung, welche die zarteste Bronze gibt, weil der zehnte Theil bloßes Blei [plumbum nigrum] und der zwanzigste Silberblei dazu gethan wird. — Nach der neuesten Mode thut man zu 100 Pfund Kupfer drei bis vier Pfund Silberblei*[401]). — Schmilzt man Blei mit Cyprischem Kupfer zusammen, so bekommt man ein Metall, das die Purpurfarbe der Togasäume hat*[402]).

Hist. nat. 34, 9, 21. Das Kupfer wird nicht bloß zu Denkmälern, sondern auch zu den Kupfertafeln [tabula aenea] benutzt, in welche die Gesetze gegraben werden.

Hist. nat. 34, 10, 22. Der Galmei [cadmia] ist entweder ein Stein [lapis], welcher zur Erzeugung des Messings [äs] nöthig und als Heilmittel brauchbar ist; theils kommt von ihm der sich in Schmelzöfen ansetzende Galmei*[403]), welcher ebenfalls cadmia heißt. Er entsteht aus den durch Feuer und Gebläse emporgetriebenen zarten Theilen; die leichtesten hängen sich an die Decke des Ofens [fornax], die andren an dessen Seiten, die feinsten an die Mündung des Ofens, aus welcher die Flammen lodern; er heißt Rauch-Galmei [capnitis], ist ausgebrannt und leicht wie Asche. Der inwendig an der Decke

---

*[399]) Ist nicht geradezu verständlich; soll aber wohl, nach unsrer Art ausgedrückt, heißen: „Wenn das Kupfer zu lange und stark geglüht wird, so verbrennt es zu brüchigem, schwarzem Kupferoxyd."

*[400]) ?

*[401]) Daß Plinius glaubt, das Metall der Bildsäulen bestehe aus Kupfer und Blei, ist nach dem Vorstehenden gewiß, denn unter spanischem Silberblei und unter plumbum nigrum kann man unmöglich Zinn verstehn. — Ohne Zweifel rührt der Irrthum des Plinius daher, daß plumbum sowohl Blei als Zinn bedeutet, genauer plumbum nigrum Blei, plumbum album Zinn. — Man sehe übrigens unsre Anm. 396.

*[402]) Hier ist auch wohl eine Legirung von Kupfer, Zink, Zinn (nicht Blei) gemeint; herrscht in ihr das Kupfer stark vor, so ist sie braun.

*[403]) Zinkoxyd. — Siehe oben Dioscorides de m. m. 5, 84.

traubenartig hängende heißt Trauben-Galmei [botryitis] und ist der beste. Diese Sorte ist schwerer als die vorige, dagegen leichter als die folgenden, kommt aschfarbig und purpurfarbig vor. Die dritte, schwerere Sorte hängt an den Wänden der Oefen und heißt Blätter-Galmei [placitis], weil sie einen flachen Ueberzug bildet. — Aller aus den Oefen Cyperns kommende Galmei ist vorzüglich gut; die Aerzte glühen ihn auf reinen Kohlen nochmals aus.

Hist. nat. 34, 11, 24. Die Schlacke [scoria] der Kupferschmelzöfen wird zerstampft, gewaschen, getrocknet, und dient als Heilmittel; eben so die Kupferblüthe [äris flos]*404); sie besteht aus kleinen Schuppen, die das Kupfer im Ofen vor einem starken Gebläse ansetzt. Andre rothe Schuppen [squama, lepis], welche von Kupfermassen [panis äris] abfallen, wenn sie im Wasser gekühlt werden, dienen zur Verfälschung der Kupferblüthe*405).

Hist. nat. 34, 11, 26. Der Grünspan [ärugo] wird vielfach gebraucht und in verschiedner Weise gewonnen. Theils kratzt man ihn nämlich von dem Stein*406), aus welchem Kupfer geschmolzen wird, theils von dem lauteren Kupfer [äs candidum]*407), welches man durchbohrt und in Fässern über Essig hängt, deren Deckel ebenfalls kupfern [äreus] ist. Dieses Verfahren ist besser, als wenn man den Grünspan aus Schuppen [squama]*408) macht. Manche Leute stellen Gefäße von lauterem Kupfer in irdene, mit Essig gefüllte Töpfe und schaben sie am zehnten Tage ab; Andre bedecken das Kupfer mit Weintrestern und schaben den Grünspan ebenfalls am zehnten Tage ab. Wieder Andre besprengen Kupferfeilspäne mit Essig und wenden sie täglich mehrmals, bis sie sich ganz in Grünspan verwandelt haben. Andre reiben solche Feilspäne mit Essig in kupfernen Mörsern. Am schnellsten bekommt man Grünspan, wenn man Abgänge von Kranzkupfer*409) in Essig legt. — Man verfälscht den rhodischen Grünspan vorzüglich mit zerriebenem Marmor, mit Bimsstein oder Gummi. Am meisten täuscht der mit Eisenvitriol [atramentum sutorium]

*404) Die Kupferblüthe ist Kupferoxydul; s. Anm. 246.

*405) Da diese Schuppen ebenfalls roth sind, so sind sie ebenfalls Kupferoxydul.

*406) Hier sind wohl die an sich grünen Kupfer-Erze gemeint.

*407) Hier ist offenbar lauteres Kupfer, im Gegensatz von legirtem, namentlich von Messing und Bronze, gemeint.

*408) Siehe den vorigen Abschnitt.

*409) Messing. Siehe oben Anm. 392.

verfälſchte, denn die andren beigemiſchten Stoffe erkennt man daran, daß ſie zwiſchen den Zähnen knirſchen*410). Um zu erfahren, ob Grünſpan mit Eiſenvitriol gemiſcht iſt, glüht man ihn auf einem Eiſenblech; dort bleibt ſeine Farbe, wenn er rein iſt, unverändert, dagegen wird ſie durch Eiſenvitriol geröthet*411). Das Daſein des Eiſenvitriols verräth ſich auch ſogleich, wenn man Papier mit Galläpfeln einweicht und dann mit dem Grünſpan beſtreicht, wobei es vom Vitriol ſogleich ſchwarz gefärbt wird*412). — Jedem unreinen Grünſpan fehlt übrigens die reine grüne Farbe des unverfälſchten.

Hist. nat. 34, 12, 29. Die Chalcitis [chalcitis] iſt ein Stein [lapis], aus welchem ebenfalls*412b) Meſſing [äs] geſchmolzen wird. Er unterſcheidet ſich vom Galmei [cadmia] dadurch, daß er an der Oberfläche des Bodens aus zu Tage ſtehenden Felſen gehauen wird, der Galmei dagegen aus unterirdiſchen; ferner dadurch, daß die Chalcitis ſich ſogleich zerreiben läßt, von Natur weich iſt und wollig ausſieht. Ein andrer Unterſchied liegt darin, daß die Chalcitis dreierlei metalliſche Stoffe, Kupfer, Miſy und Sory, enthält. Man ſchätzt die Chalcitis beſonders, wenn ſie honigfarb, zierlich geadert und zerreiblich iſt. Friſch gilt ſie für beſſer, denn alt ſoll ſie ſich in Sory verwandeln. — Weicht man die Chalcitis 40 Tage in Eſſig, ſo bekommt ſie eine Safranfarbe*413).

Hist. nat. 34, 12, 32. Der Eiſenvitriol [atramentum su-

---

*410) Den Eiſenvitriol erkennt man ſogleich an ſeinem Geſchmack.

*411) Der Eiſenvitriol wird durch ſtarkes Glühen ſeines Gehalts an Waſſer und Schwefelſäure beraubt, und hinterläßt nur rothes Eiſenoxyd.

*412) Der Grünſpan färbt das Papier nicht; der Eiſenvitriol dagegen löſt ſich im Waſſer auf und gibt mit der Gerbſäure der Galläpfel ſchwarze Farbe (gerbſaures Eiſenoxyd).

*412b) „Ebenfalls", das heißt: „wie aus cadmia".

*413) Die Chalcitis iſt nach den gegebenen Merkmalen jedenfalls nichts als Galmei, durchaus kein Kupfererz in der Bedeutung, die wir dem Worte Kupfererz beilegen. — Der Galmei kommt über und unter der Erde, kommt erdig, faſrig, braun vor. — Wäre die Chalcitis ein kupferhaltiges Erz, ſo müßte ſie in Eſſig liegend Grünſpan geben. — Der Galmei enthält gar keine Kupfertheile, aber Plinius glaubte, aus ihm allein würde das Meſſing geſchmolzen; und auch das Meſſing heißt bei ihm äs. . . . . Das Sory, welches Plinius im folgenden Abſchnitt beſchreibt, iſt jedenfalls eine Miſchung von Mineral- und Pflanzentheilen, wie man aus ſeinem ſtarken Geruche ſchließen kann. — Das Miſy kann Galmei ſein, in welchen kleine Eiſenkies-Kryſtalle eingewachſen ſind, welche beim Reiben goldgelbe Funken geben können. — Man vergleiche Galenus, de simplicium medicam. temp. 9, 21.

torium]*414) wird von den Griechen wegen seiner Verwandtschaft mit dem Kupfer Chalkanthon genannt. Es entsteht in Ziehbrunnen und stehenden Wassern Spaniens. Man siedet das Wasser, worin sich Eisenvitriol vorfindet, und gießt es dann in hölzerne Bottiche. In diesen sind Querhölzer angebracht, an welchen Fäden hängen, die je von einem Steine abwärts gespannt werden. An diese Fäden setzt sich der Vitriol traubenartig. Man nimmt ihn weg und trocknet ihn 30 Tage. Er hat eine blaue Farbe, glänzt schön, sieht aus wie Glas. In Wasser aufgelöst dient der Vitriol zur Färbung des Leders. — Man gewinnt ihn auch aus Gruben, an deren Wänden er sich im Winter wie Eiszapfen [stalagmias] anhängt. Man findet ihn ferner zuweilen in nassen Felsenklüften, namentlich da, wo die Sonnenhitze das Wasser wegzehrt. — Es giebt übrigens außer dem natürlichen Eisenvitriol auch künstlichen. — Als Heilmittel hat der Cyprische den Vorzug. — Vor nicht gar langer Zeit ist man auch auf den Gedanken gekommen, auf dem Kampfplatze den Bären und Löwen Eisenvitriol in den Rachen zu werfen, wobei seine zusammenziehende Kraft so gewaltig wirkt, daß sie nicht beißen können.

Hist. nat. 34, 13, 33 bis 37*415).

Hist. nat. 34, 14, 39. Die Eisenerze [ferri metalla, plur.] liefern dem Menschen die nützlichsten und die gefährlichsten Werkzeuge. Mit Eisen bearbeiten wir die Erde, pflanzen Bäume, beschneiden Sträuche, verjüngen die Weinstöcke durch Abschneiden des Unnützen, bauen Häuser damit, behauen Steine, erreichen durch seine Hülfe noch

---

*414) Atramentum sutorium heißt Schusterschwärze. Reibt man nämlich das lohgare Leder der Schuhe mit in Wasser aufgelöstem Eisenvitriol, so verbindet sich die Gerbsäure mit dem oxydirten Eisen des Vitriols zu gerbsaurem Eisenoxyd, welches schwarz ist und das Leder nun schwarz färbt. — Der griechische Name Chalkanthon heißt Kupferblüthe; auch bei uns heißt der Eisenvitriol im Handel oft Kupferwasser, ist auch häufig mehr oder weniger mit Kupfervitriol gemischt und von diesem blau gefärbt. — Dioscorides 5, 114, welcher von dem *χάλκανθον* spricht, versteht unter diesem Namen nur oder doch vorzugsweis Kupfervitriol. — Der lateinische Name atramentum sutorium weist nur auf Eisenvitriol hin. — Jedenfalls wurden beide bei den Alten dem Namen nach nicht gehörig unterschieden. — Mit *χάλκανθον* ist übrigens das *χαλκοῦ ἄνθος*, āris flos, Kupferoxydul, Diosc. 5, 88, Plin. 34, 11, 24, nicht zu verwechseln.

*415) Siehe über pompholyx und spódos oben bei Dioscorides 5, 85. — Was smegma und was diphryges sei, bleibt nach Plinius' Beschreibung und Diosc. 5, 119 ungewiß.

viele andre Zwecke; aber anderseits benutzen wir es auch zu Krieg, Mord und Raub.

Hist. nat. 34, 14, 40. Der Künstler Aristonidas hat eine Bildsäule aus einer Mischung von Kupfer und Eisen gegossen, welche den Athamas vorstellt, wie er Reue und Scham wegen einer bösen That fühlt, welche durch den Rost des Eisens ausgedrückt werden soll, der den Glanz des Kupfers verdüstert. Diese Bildsäule steht noch heut zu Tage in Rhodus. In derselben Stadt steht auch ein eiserner, von Alkon gegossener Herkules, dessen Ausdauer das Eisen ausdrücken soll. Auch in Rom stehen eiserne Becher im Tempel des rächenden Mars.

Hist. nat. 34, 14, 41. Eisenerze [ferri metalla] findet man überall; auch die italische Insel Elba [Ilva] bringt sie hervor, und man erkennt dieselben desto leichter, weil schon die Farbe des Bodens sie verräth. — Das Verfahren beim Ausschmelzen der Eisenerze ist überall dasselbe; nur in Kappadocien muß man die in die Schmelzöfen kommende Erde mit Wasser tränken*[416]). — Es gibt sehr verschiedene Eisensorten, was zum Theil durch die Verschiedenheit der Länder und Himmelsstriche verursacht wird. Manche Länder liefern nur weiches, dem Blei ähnliches Eisen; andre brüchiges, bronzeartiges [ärosus], das man nicht an Rädern und zu Nägeln brauchen darf, wozu sich die erstgenannte Art besser eignet. Andres Eisen paßt nur zu kurzer Arbeit und zu Schuhnägeln; wieder andres rostet [robiginem sentit] schneller. Alle diese Sorten heißen lateinisch stricturä, ein Ausdruck, der von keinem andrem Metalle [metallum] gebraucht wird. — Uebrigens machen auch die Eisenhütten [fornax] einen großen Unterschied, und in manchen wird eine Art Kerneisen [nucleus ferri] geschmolzen, mit dem man schneidende Werkzeuge härtet; in andrer Weise wird das Kerneisen bereitet, mit dem man die Bahn der Hämmer und die Ambose hart macht*[416b]). Den größten Unterschied bringt das Wasser hervor, in welches das Eisen von Zeit zu Zeit glühend getaucht wird. Wasser, welches zu diesem Zwecke vorzüglich gut ist, hat manchen Ort berühmt gemacht, wie Bilbilis in Spanien und Turiasso, auch Komum*[417]) in Italien, obgleich an diesen Orten keine Eisenbergwerke [ferraria metalla, plur.] sind. — Von allen

*[416]) Wahrscheinlich gebrauchte man beim Schmelzen diejenige Steinkohlensorte, welche nur wenn sie naß ist, gut brennt.

*[416b]) Das Kerneisen ist also Stahl.

*[417]) Jetzt Como.

Eisensorten ist die serische*[418]) die beste; dieser zunächst steht die parthische. — Andre Sorten werden nicht aus reinem Stahl [acies] gefertigt, sondern es wird weiches Eisen zugesetzt. — In den Ländern, welche den Römern gehören, liefern die Bergwerke [vena] von Norikum*[419]) trefflichen Stahl; in Sulmo gibt dagegen die Bearbeitung den Werth. — Beim Schärfen der Instrumente macht es auch einen Unterschied, ob man einen Oel-Wetzstein [cos olearia] oder Wasser-Wetzstein [cos aquaria] anwendet. — Es ist wunderbar, daß die Eisenerze [vena] ein Eisen geben, welches wie Wasser fließt, dann aber zerbrechliche Ganze [spongia] bildet. — Dünnere Klingen [ferramentum] pflegt man in Oel zu löschen [restinguere], weil sie durch Wasser leicht zu hart und brüchig werden [in fragilitatem durari].

Hist. nat. 34, 14, 42. Der Magneteisenstein [magnes lapis] zieht Eisen an, und nur dieses Metall nimmt dessen Kraft selber an, behält sie lange Zeit hindurch, zieht auch andres Eisen an, so daß man eiserne Ringe zu ganzen Ketten zusammenhängen kann. Unwissende Leute nennen magnetisirtes Eisen*[420]) „lebendiges"; es hat die Eigenschaft, daß es Wunden schlimmer macht*[421]). — Der Magneteisenstein kommt auch in Kantabrien vor, bildet dort aber nicht wie der ächte ganze Felsen, sondern nur zerstreute Nester [sparsâ bullatione]. — Ob er wie der ächte zum Glasgießen [vitro fundendo] brauchbar ist, weiß ich nicht, auch hat es noch niemand versucht*[422]). Jedenfalls macht er Eisen magnetisch. — Timochares, Baumeister zu Alexandria hatte einmal begonnen, den Tempel der Arsinoë mit Magneteisenstein zu überwölben, damit das eiserne Bild derselben in der Luft schweben könnte; allein sein eigner Tod und der des Ptolemäus, welcher diesen Tempel für seine Schwester bauen ließ, unterbrach das Werk*[423]).

---

*[418]) Hier ist wohl die ostindische Sorte, welche wir Wutz nennen und sehr hoch schätzen, gemeint.

*[419]) Steiermark und Kärnthen.

*[420]) Nur in Stahl verwandeltes Eisen wird dauernd magnetisch.

*[421]) Man hat diesen Glauben noch jetzt. Vielleicht stammt er von Plinius. Ich selber theile ihn nicht. Die Taschenmesser, welche ich führe, haben immer magnetisirte Klingen, und Wunden, die sie mir zufällig beibringen, heilen sehr leicht.

*[422]) In's Glas geschmolzen kann er nur dienen, dasselbe schwarz zu färben.

*[423]) Der Magneteisenstein trägt nur Eisen, das ihn unmittelbar oder durch eine dünne Lage fremden Stoffes getrennt berührt, aber keins, das unter ihm frei in der Luft schwebt.

Hist. nat. 34, 15, 43. Eisenerze [vena ferri] sind in größerer Menge im Erdboden vorhanden, als die der andren Metalle. An der Seeküste Kantabriens*[424]) ist ein sehr hoher Berg, welcher, so unglaublich es klingen mag, ganz aus Eisenerz besteht. — In Feuer glühend gemachtes Eisen verdirbt, wenn es nicht gehämmert wird*[425]). Rothglühend [rubens] läßt es sich noch nicht gut hämmern, bei beginnendem Weißglühen [albescere] dagegen gut. — Mit Essig und Alaun [alumen] bestrichen bekommt es eine Bronzefarbe [fit æris simile]*[426]). — Gegen Rost [robigo] schützt man es durch eine Mischung, welche die Griechen Antipatheia des Eisens nennen; sie besteht aus Bleiweiß [cerussa], Gyps [gypsum] und flüssigem Pech. Man soll es auch durch gewisse heilige Gebräuche vor Rost schützen können*[427]).

Hist. nat. 34, 15, 44 bis 46. Die Heilkunst wendet das Eisen nicht bloß zum Schneiden an, sondern läßt auch zum Schutze gegen Hexerei Eisen im Kreise um Erwachsene und um Kinder tragen; läßt ferner aus einem Sarge gerissene Nägel in die Schwelle schlagen, um gegen nächtlichen Irrsinn zu wirken*[428]). Aeußerlich wird gegen manche Leiden und gegen den Biß toller Hunde glühendes Eisen angewendet. Man taucht auch gegen allerlei Leiden glühendes Eisen in das Getränk, braucht den Eisenrost [robigo] und den Hammerschlag [squama ferri] als Arznei.

Hist. nat. 34, 16, 47. Zinn [plumbum candidum] ist kostbarer als Blei [plumbum nigrum]. Die Griechen nennen das Zinn Kassiteros, und fabeln, es werde zu Schiff von Inseln des Atlantischen Meeres geholt, und die Schiffe seien aus Flechtwerk gebaut und mit Leder überzogen. Jetzt weiß man, daß es in Lusitanien und Gallácien in einer sandigen [arenosus], dunkelfarbigen Erdart an der Oberfläche des Bodens gefunden wird, und daß man diese Erdart an

---

*[424]) Nordküste Spaniens. — Noch jetzt sind dort die gewaltigen Lagerstätten von Rotheisenstein in Biskaya und Guipuskoa berühmt.

*[425]) D. h. verbrennt mehr und mehr, je länger man es im Feuer (bei Luftzutritt) läßt.

*[426]) Essig bildet in Berührung mit Eisen grünes essigsaures Eisenoxydul und dunkel-braungelbes essigsaures Eisenoxyd, gibt also jedenfalls eine Bronzefarbe.

*[427]) Wir nennen solche Gebräuche Sympathie, möchten sie aber wohl gegen Rost vergeblich in Anwendung bringen.

*[428]) Sympathetische Mittel.

ihrer Schwere erkennt*[429]). Die Arbeiter waſchen den Sand aus und ſchmelzen Das, was ſich zu Boden ſetzt, in Oefen [fornax]. — Zinn kommt auch in Goldgruben [in aurariis metallis] vor, welche man Alutiä nennt. Das hineingelaſſene Waſſer ſpült dunkelfarbige, etwas weißfleckige Steinchen [calculus] heraus, die ſo ſchwer ſind wie Gold*[430]), und ſie bleiben in den Körben, worin auch das Gold durch Waſcharbeit geſammelt wird, mit dieſem zurück. Gold und Zinnſtein werden dann noch geſondert, in Oefen [caminus] geſchmolzen, und dort gibt der Zinnſtein Zinn [plumbum album]. Blei [plumbum nigrum] kommt in Gallächen nicht vor; dagegen iſt das benachbarte Kantabrien reich daran. — Aus dem Zinn [plumbum album] gewinnt man kein Silber, wohl aber aus dem Blei [plumbum nigrum]. Blei läßt ſich nicht mit Blei löthen, wohl aber mit Zinn, wozu auch Oel mithelfen muß; dagegen läßt ſich Zinn auch nicht ohne Blei löthen [jungere]*[431]). — Das Zinn ſtand, wie aus Homer zu erſehn, ſchon zu Troja's Zeiten in Anſehn; er nennt es Kaſſiteros.

Hist. nat. 34, 17, 48. Verzinnung kupferner Gefäße [stannum illitum äreis vasis] gibt den Speiſen einen beſſeren Geſchmack und ſchützt vor dem Gift des Grünſpans [virus äruginis], ohne die Gefäße ſchwerer zu machen*[432]). Man hat auch, wie wir ſchon geſehn, in Brundiſium berühmte Spiegel daraus gemacht*[433]). — Jetzt

---

*[429]) Luſitanien (Portugal) und Gallächen (Gallicien in Spanien) möchten wohl den Römern und Griechen gar kein Zinn oder doch wenig geliefert haben; die Hauptmaſſen des Zinns wurden ihnen jedenfalls aus Britannien gebracht; wir beziehen es von da aus Cornwall und Devonſhire, welche ſehr reich daran ſind.

*[430]) Der Zinnſtein findet ſich vorzugsweis in kleinen, dunkelfarbigen, etwas glänzenden Kryſtallen und Körnern, iſt über 2½ mal ſo leicht als Gold, aber doch ſchwer genug, um von erdigen und ſteinigen Theilen durch Waſcharbeit getrennt zu werden. — Die Körbe, von denen die Rede iſt, ſind zur Waſcharbeit dienende dicht geflochtene, wo man keine hölzernen Schüſſeln hat.

*[431]) Eine Legirung von Zinn und Blei (Streichloth) ſchmilzt noch leichter als die genannten zwei Metalle, wenn ſie ohne Beimiſchung ſind; demnach kann ſie als Schnellloth bei beiden zum Löthen dienen. — Bleiplatten ſchmilzt man aber auch ohne Zuſatz von Zinn zuſammen. — Das Oel dient, beim Löthen den Zutritt der Luft und ſomit die Oxydation zu hindern.

*[432]) Wenig ſchwerer, weil es dünn aufgetragen wird.

*[433]) Bezieht ſich auf 33, 9, 45, wo aber geſagt iſt, die brundiſiſchen Spiegel wären aus Kupfer und Zinn gemacht worden, alſo aus Bronze. — Aus bloßem Zinn kann man auch Spiegel machen, aber ſie verbiegen ſich leicht, wenn ſie nicht dick ſind.

wird das Zinn verfälscht, indem man ein Drittel lauteres Kupfer*434) [äs candidum] hinzusetzt. Man verfälscht es auch durch Zusatz von Blei und mischt beide Metalle zu gleichen Theilen, was manche Leute Silberblei [plumbum argentarium]*435) nennen. Eine Mischung von 2/3 Blei und 1 Theil Zinn nennt man Drittelblei. Damit werden die Röhren fester gemacht. Unredliche Leute machen das Drittelblei aus gleich viel Blei und Zinn, nennen diese Mischung Silberblei und überkleiden damit was sie wollen. Der Preis von zehn Pfund solcher Mischung beträgt 60 Denare, von reinem Zinn 80, von unvermischtem Blei nur sieben. — Reines Zinn ist trockner, Blei dagegen durch und durch feucht, ersteres daher ohne Mischung nicht zu brauchen*437). — Man löthet [plumbare] auch Silber nicht mit Zinn, weil jenes eher schmilzt*438). Man versichert auch, daß Silber von Zinn angefressen werde, wenn dieses mit zu wenig Blei versetzt sei*439). — Kupferne Sachen zu überzinnen [album plumbum incoquere äreis operibus], ist eine gallische Erfindung; sie sehen dann aus wie silbern, und man nennt sie incoctilia. Später hat man auch in der Stadt Alesia begonnen, in ähnlicher Weise namentlich die Verzierungen an den Geschirren der Last- und Zugthiere zu versilbern [argentum incoquere ornamentis], in welcher Kunst die Bituriger sich zuerst hervorthaten. Noch später fingen sie auch an, ihre Streitwagen und Kutschen auf ähnliche Art zu schmücken; es wurden auch dabei silberne Bilderwerke und mit steigender Verschwendung sogar goldene Mode, wie man sie früher nur an Bechern gehabt. — Das Zinn kann man am Papiere prüfen; gießt man es geschmolzen darauf, so scheint es dasselbe weniger durch seine Hitze als durch sein Gewicht zu

*434) Äs candidum ist Kupfer, welches frei von jeder Beimischung ist. Siehe Anm. 407.

*435) Es geht aus dem Inhalt dieses Abschnittes hervor, daß Plinius nur einen zu starken Zusatz von Blei zum Zinn für Verfälschung hält. — Leute, welche sich solcher Verfälschung schuldig machten, nannten ihre Waare plumbum argentarium, jedenfalls um sie durch diese Benennung zu empfehlen. — Dagegen ist Blei, welches Plinius selber, 34, 8, 20, plumbum argentarium nennt, sicher durch diesen Ausdruck absichtlich als wirklich silberhaltig bezeichnet.

*437) Irrige Ansichten von der Natur des Zinns und Blei's. — Zinn ist übrigens zu vielen Zwecken ohne Zusatz von Blei am besten.

*438) Im Gegentheil schmilzt Zinn und Blei und deren Legirung sehr viel leichter als Silber.

*439) Unmöglich.

zerreißen*[440]). — Indien hat weder Kupfer [äs] noch plumbum, und tauſcht beides für Edelſteine [gemma] und Perlen [margarita] ein*[441]).

Hist. nat. 34, 16, 47 sub fin. Blei [plumbum nigrum] wird entweder aus eignen Blei-Erzen [sua vena] gewonnen, die nichts als Blei enthalten*[442]); oder es wird aus Erzen [vena] gewonnen, welche aus einer Miſchung von Blei und Silber beſtehn. Was zuerſt aus dem Ofen [fornax] fließt, heißt stannum, was dann folgt, heißt Silber [argentum]; was im Ofen bleibt, iſt galena, der dritte Theil des in den Ofen geworfenen Erzes [vena]. Wird die galena nochmals geſchmolzen, ſo gibt ſie nach Abgang von zwei Neunteln das Blei*[444]).

Hist. nat. 34, 17, 49. Das Blei [nigrum plumbum], welches wir zu Röhren und Blechen verarbeiten, wird in Spanien und Gallien mühſam gegraben, liegt dagegen in Britannien nahe an der Oberfläche des Bodens in ſolcher Menge*[445]), daß durch ein Geſetz beſtimmt iſt, wie viel jährlich gegraben werden darf. Die Bleiſorten kommen unter den Namen ovetiſche, kapratiſche und oleaſtriſche in Handel, unterſcheiden ſich aber im Uebrigen nicht, wenn nur die Schlacken [scoria] gehörig herausgeſchmolzen [excoquere] ſind. Die Bleibergwerke haben die Eigenthümlichkeit*[446]), daß ſie von neuem ergiebig werden,

---

*[440]) Zinn bedarf zum Schmelzen keine ſehr bedeutende Hitze; gießt man es in einen aus Papier, wie wir es jetzt haben, geformten Cylinder, ſo wird dieſer nur gebräunt, aber nicht durchgebrannt.

*[441]) Unter plumbum möchte hier Zinn und Blei gemeint ſein. — In unſrer Zeit wird herrliches Zinn in großer Menge von Banka und Malakka bezogen; und Blei wird in Vorder- und Hinterindien zur Gnüge gewonnen.

*[442]) Aus Erzen, die nichts als Blei enthalten, wird, weil ſie unendlich ſelten ſind, kein Blei gewonnen; es kommt aus Erzen, die aus einer Verbindung von Blei und Schwefel beſtehn.

*[444]) Dieſe Darſtellung der Bleigewinnung iſt mitten in Das eingeſchoben, was vom Zinn geſagt wird, alſo durchaus am unrechten Platze, denn die Beſprechung des Bleies beginnt erſt 34, 17, 49. — Ferner iſt die Darſtellung ſo durchaus falſch, daß ich überzeugt bin, ſie ſtamme gar nicht von Plinius, ſondern ſei ein ſpäteres Einſchiebſel, zu dem man gar keine Erklärung ſchreiben ſollte. — Uebrigens möge doch Folgendes bemerkt ſein: Das stannum des Plinius zu Anfang von 34, 17, 48, alſo gleich auf unſer Einſchiebſel folgend, iſt offenbar reines Zinn, ganz wie plumbum album, candidum.

*[445]) England hat einen unermeßlichen Reichthum an Blei.

*[446]) Haben ſie nicht.

wenn man sie eine Zeit lang ruhen läßt. So wurden die Santarischen Bergwerke in Bätika früherhin für 200,000 Denarien verpachtet, später, nachdem sie geruht hatten, für 255,000. Eben so ist in derselben Provinz das Antonische Bergwerk von einer gleichen Pachtsumme auf 40 Millionen Sestertien gestiegen. — Es ist eine merkwürdige Erscheinung, daß bleierne Gefäße nicht schmelzen, so lange Wasser darin ist*[447]), daß sie dagegen sogleich durchbrennen, wenn in dasselbe Wasser ein Steinchen oder eine Kupfermünze geworfen wird.

Hist. nat. 34, 18, 50. Blei und Blei-Präparate werden zu Heilzwecken gebraucht. — Während es geschmolzen oder geglüht wird, darf man die aufsteigenden Dämpfe nicht einathmen, weil sie schädliche Eigenschaften haben, ja tödtlich wirken können und Hunde sogleich davon sterben. — Gebranntes*[448]) Blei wird gewaschen wie Grauspießglanzerz [stibi] und Galmei [cadmia]. . . . Hist. nat. 34, 18, 51. Auch die Bleischlacke [scoria plumbi] ist im medicinischen Gebrauch; die beste dazu ist gelb und ohne Bleireste, oder sieht aus wie Schwefel und hat keine erdigen Theile. . . . Hist. nat. 34, 18, 52. Man bereitet auch aus Blei eine Art Hüttenrauch [spodion].

Hist. nat. 34, 18, 53. Die Bleiglätte [molybdäna, quam alio loco (33, 6, 31) galenam appellavimus] ist ein Silber und Blei führendes Erz [vena argenti plumbique communis]*[449]). Sie ist desto besser, je goldgelber sie ist, je weniger sie bleiartig ist, je leichter sie zerrieben werden kann, und wenn ihre Schwere nur mittelmäßig ist*[450]). Mit Oel gesotten wird sie leberfarbig. — Sie hängt sich auch in Gold- und Silberöfen an, und solche nennt man die metallische*[451]). — Die beliebteste Glätte wird in Zephyrium bereitet

---

*[447]) Das Metall wird vom Wasser gekühlt.

*[448]) Oxydirtes.

*[449]) Entsteht nur durch künstliche Oxydation des Bleies. — Offenbar hat Plinius keinen rechten Begriff von ihr, wie man sieht, wenn man 33, 6, 31 und 33, 6, 35 vergleicht.

*[450]) Sie ist leichter als reguliniſches Blei und Silber und um so mehr, je weniger diese Metalle reguliniſch in ihr enthalten sind, und je mehr sie vom Mergel des Treibherdes enthält.

*[451]) Bei Dioscorides muß man die molybdäna für den Herd (siehe oben Anm. 254), d. h. mit Bleiglätte durchdrungenen Mergel, den lithargyros für bloße Bleiglätte erklären. — Plinius macht keinen Unterschied zwischen molybdäna, galena, lithargyros, hatte überhaupt von diesem Gegenstande keine richtige Kenntniß.

[fieri]*[452]). Diejenigen Sorten gelten für die beſten, welche am wenigſten erdige und ſteinige Theilchen enthalten.

Hist. nat. 34, 18, 54. Das Bleiweiß [psimythium, cerussa] liefern die Bleihütten [plumbariä officinä]; das von Rhodus kommende iſt am berühmteſten. Es wird aus den dünnſten Bleiſpänen gemacht, welche man über ein Gefäß legt, das den ſchärfſten Eſſig enthält, von welchem ſie durchdrungen werden. Was davon in den Eſſig ſelbſt fällt, wird getrocknet, gemahlen, durchgeſiebt, dann wieder mit Eſſig gemiſcht, in kleine Paſten getheilt und dann an der Sonne getrocknet. — Man macht es auch in andrer Art: legt nämlich Blei in Töpfe, die mit Eſſig gefüllt ſind und zehn Tage zugedeckelt bleiben; dann ſchabt man ab, was ſich wie Schmutz angeſetzt hat, und wiederholt das Verfahren, bis das Blei verſchwunden iſt*[453]). Das Abgeſchabte wird zerrieben, geſiebt, auf kleinen offnen Schüſſeln geſchmolzen und dabei mit kleinen Kellen umgerührt, bis es roth wird wie Mennige [sandaracha]*[454]). — Bleiweiß hat dieſelben mediciniſchen Eigenſchaften wie andre Blei Präparate, wirkt aber ſchneller. Es dient auch den Damen als Schminke*[455]). — Verſchluckt man Bleiweiß, ſo wirkt es ſo tödtlich wie Bleiglätte [spuma argenti]*[456]).

Hist. nat. 34, 18, 55. Die Mennige [sandaracha] findet ſich in Gold- und Silbergruben. Je röther ſie iſt, deſto ſtärker iſt ſie, je reiner und zerreiblicher, deſto beſſer.

Hist. nat. 34, 18, 56. Das Rauſchgelb [arsenicum] beſteht aus demſelben Stoffe wie Mennige*[457]). Das beſte übertrifft an Schönheit der Farbe das Gold; das blaſſere, der Mennige [sandaracha] ähnliche hält man für ſchlechter*[458]). In einer dritten Sorte erſcheint die Farbe aus Gold und Mennige gemiſcht*[459]). Die

---

*[452]) Zephyrium in Cilicien.

*[453]) Plinius kennt ſo wenig wie Theophraſt und Dioskorides den vollen Verlauf der Bleiweiß-Fabrikation. S. Theophr. de lap. 101 u. Diosc. 5, 103.

*[454]) Das Bleiweiß verwandelt ſich wirklich, nachdem ſeine Kohlenſäure durch Hitze ausgetrieben, in Mennige. Siehe oben Anm. 258.

*[455]) Ueber Bleiweiß als Schminke ſiehe oben Anm. 47.

*[456]) Daß spuma argenti Glätte ſei, haben wir Hist. nat. 33, 6, 35 geſehn.

*[457]) Enthält gar nichts von den Stoffen der Mennige, ſondern beſteht aus Arſenik und Schwefel.

*[458]) Das der Mennige an Farbe ähnliche arsenicum muß unſer Rauſchroth (Realgar) ſein; beſteht ebenfalls aus Arſenik und Schwefel.

*[459]) Künſtliche Miſchung von Rauſchgelb und Rauſchroth.

verschiednen Sorten haben ein blättriges [squamosus] Gefüge. Sie haben eine scharfe Wirkung, dienen zum Wegbeizen von Haaren u. s. w.*459b)

Hist. nat. 35, 1, 1. Die Malerei [pictura] ist eine Kunst, die ehemals hoch in Ehren stand und Denjenigen zur Ehre gereichte, die sie ausübten. Jetzt ist sie von Marmor [marmor] und Gold so weit verdrängt, daß man mit diesen ganze Wände bedeckt und erhabene Marmorfiguren auf der Oberfläche ausarbeitet. Es werden auch steinerne Prunktische in Zimmern aufgestellt, und selbst der Stein wird bemalt; man gibt dem Numidischen Marmor eiförmige Flecken, dem Synnadischen purpurrothe*459c).

Hist. nat. 35, 6, 12 bis 23. Natürliche Farben, welche der Maler braucht, sind Sinopis, Rubrika, Parätonium, Melinum, Eretria, Auripigmentum. — Die Sinopis*460) wurde zuerst im Pontus gefunden; sie hat ihren Namen von der dortigen Stadt Sinope, kommt jedoch auch in Aegypten, auf den Baliarischen Inseln und in Afrika vor; die beste aber auf Lemnos und in Kappadocien, wo sie aus der Erde gegraben wird. Der am Gestein sitzende Theil ist der beste. Die Klumpen der Sinopis haben die eigentliche Farbe inwendig, sind dagegen auswendig fleckig. Es gibt der Farbe nach drei Sorten: eine vollkommen rothe, eine weniger rothe und eine dritte, welche zwischen jenen zweien die Mitte hält. Man trägt die Sinopis mit dem Pinsel auf und braucht sie auch, um Holz damit anzustreichen. Die afrikanische hat das stärkste Roth und dient besonders zu den Wandfeldern, bei denen auch eine in's Braune ziehende zu Grunde gelegt wird. — Der von Lemnos kommende Röthel [rubrica] steht höher in Ehren als die übrigen Röthelsorten, und steht dem Zinnober [minium] am nächsten. Er ward von den Alten sammt der Insel, die ihn liefert, hoch gepriesen, versiegelt in Handel gegeben, daher auch Siegelerde [sphragis] genannt. Man mischt ihn unter den Zinnober [minium] und verfälscht diesen damit. Man schätzt ihn auch in der Heilkunde sehr. — Eine für Gemälde passende Röthelsorte findet sich in Eisengruben. — Aus solchem Röthel macht man auch die Gelberde [ochra], indem man den Röthel in neuen, mit Lehm

*459b) Sie beizen nur den äußeren Theil der Haare weg, und diese wachsen sogleich aus ihrer Wurzel neu nach.

*459c) Marmor läßt sich sehr leicht mit Mineral- und Pflanzenfarben färben. — Ueber den Numidischen Marmor siehe unten Anm. 506 b.

*460) Eine Sorte von Röthel, schon bei Theophrast und Dioskorides besprochen.

verſtrichenen Töpfen glüht. Je ſtärker die Gluth, deſto beſſer wird die Farbe*[461]). — Das Parätonium*[462]) hat ſeinen Namen von dem ägyptiſchen Orte, wo es ſich findet. Es ſoll Schaum des Meeres ſein, der mit Schlamm trocken geworden iſt. Man findet auch kleine Muſcheln darin. Es kommt auch auf Kreta und in Cyrenä vor. Es iſt die fetteſte weiße Farbe und als Deckfarbe die haltbarſte. — Das Melinum iſt gleichfalls weiß und kommt in beſter Sorte von der Inſel Melos; das ſamiſche iſt für Maler zu fett. Es wird aus Gängen gegraben, welche die Felſen durchſchneiden. Wenn es die Zunge berührt, nimmt es ihr die Feuchtigkeit*[463]). — Die Eretria*[464]) hat ihren Namen von dem Fundort, und iſt von den Malern Nikomachus und Parrhaſius benutzt worden. — Die Mennige [sandaracha] iſt ſchon beſprochen worden*[465]); es iſt hier noch anzumerken, daß man auch eine falſche aus Bleiweiß [cerussa], die in einem Ofen geglüht wird, bereitet*[466]). Die Farbe muß flammenartig ſein.

Hist. nat. 35, 12, 43. Die Bildnerei [plastice] iſt von dem Sicyonier Butades erfunden worden, welcher Töpfer in Korinth war. Seine Tochter hatte nämlich beim Scheine einer Lampe das Schattenbild ihres Geliebten an der Wand mit einer Linie umzogen. Nach dieſem Umriß formte der Vater ein Bild aus Thon [argilla], brannte es mit der übrigen Töpferwaare [cum ceteris fictilibus], und ſtellte es dann zur Schau aus. Dieſes Bild ſoll im Nymphäum aufbewahrt worden ſein, bis Mummius Korinth zerſtörte. Nach andren Nachrichten ſoll dieſe Art Bildnerei ſchon viel früher auf Samos erfunden worden und von da nach Etrurien verpflanzt worden ſein. — Butades hat die Erfindung gemacht, den Thon mit Röthel [rubrica] zu verſetzen, oder auch aus bloßem rothen Thon [rubra creta] die Bilder zu machen. Dieſer zierte auch zuerſt die Dachränder mit menſchlichen Figuren in Basrelief [prostypon], dann auch in Hautrelief [ectypon]. Solche Kunſt nennt man Plaſtik, die Künſtler ſelbſt Plaſten.

---

*[461]) Die Darſtellung iſt falſch: Es kann im Gegentheil Röthel durch Glühen aus Gelberde entſtehn. Siehe Anm. 96.

*[462]) Möchte Kreide ſein.

*[463]) Es iſt eine Eigenthümlichkeit des Thons und des Minerals, welches wir Meerſchaum nennen, daß ſie, wenn ſelber trocken, der Zunge die Feuchtigkeit entziehn. — Demnach wäre das melinum des Plinius eine Thonſorte oder Meerſchaum.

*[464]) Wahrſcheinlich eine Thon- oder Mergelſorte. Siehe Anm. 295.

*[465]) 34, 18, 55.

*[466]) Solche Mennige iſt ganz ächt.

Hist. nat. 35, 12, 44. Die Form des menſchlichen Geſichtes durch Gypsguß auf dem Geſichte ſelbſt abzunehmen [gypso exprimere] und dann durch Füllung der ſo entſtandenen Form mit geſchmolzenem Wachs noch ſchöner darzuſtellen, hat der Sicyone Lyſiſtratus erfunden. So fing er denn auch an, Aehnlichkeiten auszudrücken, während man früherhin nur auf die Schönheit der Bilder ſah. Er erfand auch die Kunſt, von Bildſäulen Abgüſſe zu nehmen, und zwar von thönernen, denn zu jener Zeit wußte man noch keine aus Bronze zu gießen [scientia äris fundendi]. . . . Hist. nat. 35, 12, 45. Chalkoſthenes machte auch in Athen Kunſtwerke aus Thon, ohne ſie zu brennen. Marcus Varro verſichert, er habe in Rom einen Künſtler Namens Poſſis gekannt, der [aus ungebranntem Thon] Früchte, Trauben und Fiſche ſo vollkommen nachbildete, daß ſie von natürlichen nicht durch das Auge unterſchieden werden konnten. Er rühmt auch den Arceſilaus, deſſen [aus rohem Thon geformte] Modelle [proplasma] zu Bildſäulen von Künſtlern theurer bezahlt worden ſeien, als vollendete Kunſtwerke andrer Künſtler. Dem römiſchen Ritter Octavius, welcher ein Miſchgeſchirr [crater] zu haben wünſchte, machte er nur ein Modell dazu aus Gyps und zwar für ein Talent*[467]). — Der berühmte Paſiteles hat den Ausſpruch gethan, „die Plaſtik ſei*[468]) die Mutter der Getriebenen Arbeit und der Bildgießerei“; auch führte er, der große Künſtler, nie etwas aus, ohne vorher ein Modell gemacht zu haben. Varro ſagt, „Tarquinius der Aeltere habe einen gewiſſen Volcanius aus Veji kommen laſſen, damit er für's Kapitol eine Bildſäule des Jupiter machen ſollte; dieſer habe aber eine von gebranntem Thon [fictilis] gemacht, und ſie wäre deswegen oft mit Zinnober angeſtrichen [miniare] worden.“ Auch die Viergeſpanne am Giebel des Tempels waren von gebranntem Thon. Von dieſem Meiſter ſtammt auch der thönerne Herkules in Rom, welcher noch jetzt der Thönerne heißt.

Hist. nat. 35, 12, 46. Auch an andren Orten hat man noch thönerne Bildwerke, und wir opfern auch noch heut zu Tage, trotz unſres großen Reichthums, aus irdnen [fictilis] Schalen. Unſre Thongeſchirre [figlinarum opus] ſind ſehr mannichfaltig; wir heben unſren Wein in thönernen Krügen auf, haben thönerne Röhren für Waſſerleitungen und Bäder, aus Thon gebrannte Dachziegelu [imbrex] und Backſteine und zahlreiche auf der Töpferſcheibe [rota] gefertigte Waare;

*[467]) 1,200 Thaler.

*[468]) Weil ſie die Thonmodelle liefert.

deswegen vereinte Numa die Töpfer zur siebenten Innung [collegium figulorum]. Gar Manche haben auch verordnet, daß sie in thönernen Särgen begraben werden sollten. — Die Samischen Thongefäße stehen jetzt als Tischgeschirr in hohem Werth, so auch in Italien die Arretinischen. Ganze Völkerschaften sind durch künstliche Thonarbeiten berühmt geworden, und deren Werke werden über Land und Meer verfahren. In Erythrä stehen zwei große Vasen von Thon, welche wegen ihrer feinen Arbeit als Weihgeschenke aufgestellt sind. — Der Schauspieler Aesopus ließ eine thönerne Schüssel für 100,000 Sestertien machen; der Kaiser Vitellius eine für eine Million Sestertien; um sie zu brennen, ward ein eigner Ofen auf freiem Felde gebaut*[469]).

Hist. nat. 35, 13, 47. Ein erbärmlich scheinender Bestandtheil der Erde, den man nur Staub [pulvis] nennt, findet sich auf den Hügeln von Puteoli*[470]), wird gebraucht, um den Meereswogen Dämme entgegen zu stellen, und wird im Wasser zu einem unverwüstlichen, täglich härter werdenden Steine, besonders wenn er mit Bruchsteinen [cämentum] von Cumä gemischt ist. — Eine Erdart in der Gegend von Cyzikus hat dieselbe Eigenschaft, besteht aber nicht aus lockrem Staube, sondern kann in jeder beliebigen Größe ausgestochen werden, und bildet so Quadern, die in Seewasser gelegt versteinern und dann wieder heraus-

*[469]) In unsren Museen stehn zahllose antike, aus griechischem und römischem Boden gegrabene, zum Theil wunderschön gearbeitete und verzierte Kunstwerke, namentlich Gefäße, aus gebranntem Thon. Sehr viele sind auch in Aegypten, Kleinasien, Babylon und Ninive ausgegraben worden. — Die in Griechenland gefundnen Thonwaaren sind alle sehr eisenhaltig, so daß sich der Thon roth gebrannt hat. — Unter den korinthischen Vasen findet man viele, deren Glasur bloß dadurch entstanden, daß man die Gefäße vor dem Brennen mit Theer oder Asphalt bestrich und dieser sich beim Brennen in Kohle verwandelte. — Die andren aufgetragenen Farben sind Metalloxyde. — Es sind auch zu Korinth in einem Grabe drei aus Thon gebrannte Stempel gefunden worden, mit denen man in die frische ungebrannte Waare Figuren drücken konnte. — Jetzt führen elegante Leute bei uns statt der Töpferwaare nur Porzellan, welches jedenfalls edler und schöner ist, dessen Bereitung wohl nur die Chinesen in alter Zeit gekannt haben. — Ob damals Porzellan aus China nach Griechenland oder Italien gekommen, weiß ich nicht. — Dagegen hat Rosellini in einem ganz unberührten ägyptischen Grabe, welches aus den Jahren 1822 bis 1479 vor Chr. stammte, ein Porzellangefäß mit chinesischer Inschrift gefunden, und nach Wilkinson's Angabe enthalten die Ruinen Theben's nicht selten chinesische Gefäße, die zum Theil schon 2000 Jahre vor Chr. dorthin gelangt sein müssen.

*[470]) Wird noch jetzt dort in Menge gegraben und unter dem Namen Pozzuolanerde zu Wasserbauten sehr hoch geschätzt.

gezogen werden. — Eine eben ſolche Erdart ſoll bei Kaſſandrea gegraben werden, und auch in einer ſüßen Knidiſchen Quelle ſoll Erde binnen acht Monaten verſteinern*[471]). — Von Oropus bis Aulis verwandelt ſich alles vom Meer beſpülte Land in Fels.

Hist. nat. 35, 14, 48. In Afrika und Spanien bauen die Leute ſogenannte Formwände [paries formaceus]*[472]), welche ihren Namen davon haben, daß man Erde zwiſchen zwei Breter ſtampft. Mit der Zeit werden dieſe Wände ſo hart, daß ſie von Regen, Wind und Feuer nicht leiden und feſter als jeder Bruchſtein ſind. Solche Wachtthürme, die Hannibal in Spanien gebaut, ſieht man noch jetzt. — Man baut auch überall Häuſer, indem man deren Holzgeflecht mit Lehm [lutum] bekleibt, oder baut mit Lehmſteinen [later crudus].

Hist. nat. 35, 13, 49. Backſteine [later] werden weder aus ſandigem [sabulosus], noch kieſigem [arenosus], noch ſteinigem [calculosus] Erdreich [solum], ſondern aus thonigem, weißlichem oder rothem [sed ex cretoso et albicante aut ex rubrica], oder wenigſtens aus ſandigem, feſten [ex sabuloso masculo]*[473]). Am beſten ſtreicht man die Backſteine im Frühjahr, denn die zur Zeit des Sonnenſtillſtands gemachten bekommen Riſſe. Zum Häuſerbau hält man nur die zweijährigen für gut. Die Erde, aus der man Backſteine formen will, muß ganz durchweicht ſein. Man unterſcheidet drei Sorten von Backſteinen: die Lydiſchen, die auch wir anwenden; ſie ſind anderthalb Fuß lang, einen Fuß breit; die zweite Sorte heißt Tetradoron, die dritte Pentadoron; Doron heißt aber bei den Griechen die Handfläche, und ſie haben ihren Namen von den vier oder fünf Handbreiten ihrer verſchiednen Größe. Die Breite iſt dieſelbe. — In Griechenland nimmt man zu Privatgebäuden die kleineren, zu öffentlichen die größeren. Zu Pitane in Aſien und in den Städten Maxilua und Calentum im jenſeitigen Spanien macht man Ziegeln, welche im Waſſer nicht unterſinken, wenn ſie getrocknet ſind; ſie beſtehen nämlich aus einer bimsſteinartigen Erde, welche ſehr brauchbar iſt, ſofern ſie ſich kneten läßt*[474]). Die Griechen geben da, wo man nicht aus feſtem Stein [silex] bauen kann, für ſenkrecht ſtehendes Mauerwerk den Backſteinen den Vorzug, weil ſolches von ewiger Dauer iſt. In ſolcher Weiſe haben ſie öffent-

---

*[471]) Wie in dem Karlsbader Sprudel.
*[472]) Jetzt Piſébau genannt.
*[473]) Feſt durch ſeinen Thongehalt.
*[474]) Zerfallne, mit Aſphalt zuſammengeklebte Bimsſteinmaſſe.

liche Gebäude und königliche Burgen gebaut, so auch bei Athen die Mauer, welche sich nach dem Hymettus hinzieht, zu Paträ die Tempel für Zeus und Herkules, zu Tralles des Attalus Königsburg, zu Sardes die des Krösus, zu Halikarnassus die des Königs Mausolus, welche sämmtlich noch jetzt stehen. — In Lacedämon ließen Muräna und Varro während ihrer Aedilität den Kalküberzug [opus tectorium] von den Backsteinwänden nehmen, faßten ihn wegen seiner trefflichen Malereien in hölzerne Rahmen und brachten ihn nach Rom, um damit das Komitium zu schmücken. Auch in Italien findet sich zu Arretium und Mevania eine Backsteinmauer. In Rom wird nicht mit Backstein gebaut, weil keine Wand von 1½ Fuß Dicke mehr als Ein Stockwerk trägt, und weil es verboten ist, gemeinschaftliche Mauern dicker zu machen.

Hist. nat. 35, 15, 50. Wunderbar sind die Eigenschaften des Schwefels [sulphur], mit dem man die meisten andren Dinge überwältigen kann. Er erzeugt sich auf den Aeolischen Inseln, welche zwischen Italien und Sicilien liegen, und von deren Brand wir schon gesprochen haben*[475]; der reinste findet sich jedoch auf der Insel Melos. In Italien kommt er bei Neapel und Kapua auf den sogenannten Leukogäischen Hügeln vor. Man gräbt ihn daselbst in Bergwerken und reinigt ihn dann mit Hülfe des Feuers. Man kennt vier Schwefelsorten: den rohen [vivum sulphur], den die Griechen apyron*[476] nennen; man gräbt ihn in festen Klumpen [gleba], und die Aerzte wenden nur ihn an. Er allein wird gegraben, ist durchscheinend und grünlich*[477]. — Die zweite Sorte wird Klumpenschwefel [gleba] genannt und nur von den Walkern gebraucht; die dritte heißt Egula, dient nur zum Räuchern der Wolle und macht diese weiß und weich*[478]. Die vierte Sorte dient zu Schwefelfäden [ellychnium]. — Anaxilaus hat sich einen Spaß daraus ge-

*[475]) Hist. nat. 3, 9, 14.

*[476]) Nicht durch Feuer gewonnen.

*[477]) Durchscheinend sind die natürlichen Schwefelkrystalle, und solche enthalten keine fremdartige Bestandtheile.

*[478]) Das Erzeugniß der Verbrennung des Schwefels heißt jetzt Schweflige Säure, dient zum Bleichen der Wolle. — Dieses Bleichen war ohne Zweifel jedem Römer bekannt, da weiße Wollenkleider allgemein getragen wurden. — Da zum Wollbleichen nur reiner Schwefel, kein in Oel gekochter dienen kann, so halte ich die im lateinischen Text vorkommende (von mir weggelassene) Bemerkung von eingekochtem Schwefel für eingeschoben oder doch an einen andren Platz gehörig.

macht, Schwefel in einem Becher anzuzünden, diesen umherzutragen, und so sahen seine Gäste schauerlich blaß und wie Leichen aus*[479]).

Hist. nat. 35, 15, 51. Dem Schwefel steht in seinen Eigenschaften der Asphalt [bitumen] nah. Er erscheint, wie ich im fünften Buche gesagt, in einem See Judäa's obenauf schwimmend, dagegen bei der Stadt Sidon in Syrien erdig. Beide Sorten werden mit der Zeit fest. Es gibt aber auch ganz flüssigen Asphalt, wie auf Zakynthus und bei Babylon, wo sich auch farbloser findet. Auch der Apolloniatische ist flüssig. Alle diese Sorten nennen die Griechen pissasphaltos, weil sie wie eine Mischung von Pech und Asphalt aussehn. Er kommt auch wie flüssiges fettes Oel vor, wird von den Leuten mit Rohrbündeln gesammelt, an die er sich hängt, wird in Lampen gebrannt und wird dem Last- und Zugvieh gegen die Räude eingerieben. — Manche rechnen auch die Naphtha [naphtha]*[480]) zu den Asphaltsorten; allein sie brennt so gefährlich leicht an, daß man sie lieber gar nicht benutzt. — Aechter Asphalt muß glänzend und schwer sein*[481]), dabei nur wenig glatt, sonst ist er mit Pech verfälscht. — Man benutzt den Asphalt als Arznei, bestreicht auch damit Kupfergeschirre [ämamentum], um sie vor der Einwirkung des Feuers zu schützen, überzieht und färbt damit bronzene Bildsäulen. In Babylon sind die Mauern mit Asphalt verkittet. In Eisenwerkstätten färbt man Eisen und Nägelköpfe damit u. s. w.

Hist. nat. 35, 15, 52. Der Alaun [alumen] ist offenbar ein Erdsalz [salsugo terrä] und kommt in mehreren Sorten vor. Der Cyprische ist theils weiß, theils dunkelfarbig. Soll die Wolle hellfarbig werden, so braucht man weißen Alaun; soll sie braun oder sonst dunkelfarbig werden, so wendet man dunklen Alaun an*[482]). Auch das Gold wird mit dem dunkelfarbigen Alaun gereinigt*[483]). — Aller Alaun entsteht aus der Auflösung einer Erdart in Wasser, das heißt aus einem Stoffe, den die Erde ausschwitzt; er wird im Winter ge-

---

*[479]) Wenn nämlich der Schwefel in einem dunklen Raume brennt.

*[480]) Ist hier wohl das reine, fast wasserklare Steinöl gemeint.

*[481]) Darf nicht schwerer als reines Wasser sein.

*[482]) Reiner Alaun färbt an sich nicht, macht aber viele Farben schöner und dauerhafter.

*[483]) Das soll wohl heißen: es wird der Oberfläche der Gold-Schmuckwaaren durch Alaun das Silber und Kupfer entzogen, so daß die Waare dann rein goldgelb erscheint. — Bloßer Alaun thut es allerdings nicht, wohl aber eine Mischung von Alaun, Salpeter und Kochsalz.

ſammelt und reift*[484]) im Sommer durch die Sonne*[485]). Man gewinnt ihn in Spanien, Aegypten, Armenien, Macedonien, dem Pontus, in Afrika und auf den Inſeln Sardinien, Melos, Lipara, Strongyle. Der beliebteſte iſt der ägyptiſche und nächſtdem der von Melos. Der beſte klare muß hell und milchig ſein, beim Reiben keinen Widerſtand leiſten und das Gefühl von Wärme erzeugen. Dieſe Sorte muß durch Vermiſchung mit dem Saft der Granatäpfel dunkelfarbig werden. Die andre Sorte iſt blaß und rauh und wird durch Galläpfel gefärbt; man nennt dieſe Sorte auch die unächte [paraphoros]*[486]). Der klare Alaun wirkt zuſammenziehend, härtend, beizend. — Die Griechen nennen eine Art dichten Alauns, der ſich in weißliche haarartige Fäden theilen läßt, schistos, Andre lieber Trichitis*[487]). Dieſer entſteht aus einem Stein, der auch Kupfer enthält und bei uns Chalcitis heißt und iſt eine verdickte ſchaumige Ausſchwitzung des Steins*[488]). — Es gibt ferner eine Alaunſorte, die rundliche Stücke bildet, ferner eine ſchwammige, ſich in jeder Feuchtigkeit leicht auflöſende, endlich eine beſſere bimsſteinartige, jedoch beim Zerreiben keinen Sand gebende, welche nicht ſchwarz färbt. Man glüht ſie auf reinen Kohlen, bis ſie zu Aſche wird*[489]). — Der Alaun aller genannten Sorten wirkt zuſammenziehend; daher ſein griechiſcher Name Stypteria. — Er dient nicht bloß als Heilmittel, ſondern auch bei Bearbeitung des Leders und der Wolle, wie ſchon erwähnt*[490]).

---

*[484]) ?

*[485]) Alaun zeigt ſich an dem Alaunſtein, dem Alaunſchiefer, der Alaunerde von ſelbſt als weißer, zarter Anflug, den die Alten wohl ohne Weiteres durch Waſſer ausziehen mochten. — Wahrſcheinlich ſchlugen ſie jedoch, um mehr zu gewinnen, ein etwas umſtändlicheres Verfahren ein.

*[486]) In der Regel entſteht in den genannten Stein- und Erdarten zu gleicher Zeit Alaun und Eiſenvitriol. — Der Alaun wird von Galläpfeln nicht gefärbt, wenn er rein iſt; wird aber ſchwarz, wenn er Eiſenvitriol enthält.

*[487]) Schistos heißt ſpaltbar, Trichitis haarig (Federalaun). — Man ſehe unſre Anm. 280.

*[488]) Was Plinius 34, 12, 29 chalcitis nennt, iſt Galmei, ſiehe unſre Anm. 413. — Was er aber hier ſo nennt, iſt offenbar kein Galmei, ſondern ein Alaunſtein, den man wegen ſeiner vielen Eiſenkies-Kryſtalle und wegen deren Meſſingfarbe chalcitis, d. h. Meſſingſtein, nannte. — Was Plinius über die Aehnlichkeit des natürlichen Alauns mit einer ſchaumigen Ausſchwitzung ſagt, iſt richtig.

*[489]) Die Alaunkryſtalle enthalten 45½ Procent Waſſer; dieſes verfliegt, wenn man ſie erhitzt, und ſie verwandeln ſich dabei in Pulver.

*[490]) Man kann das Leder mit Alaun gerben (alaungares Leder); bei der Wolle dient er zu Verſchönerung und Befeſtigung mancher Farben.

Hist. nat. 35, 16, 53 bis 56. In der Heilkunst werden folgende Erdarten*[401]) gebraucht: Von der Samischen hat man zwei Sorten, wovon die eine Kollyrion, die andre Aster heißt; erstere ist gut, wenn sie frisch und weich ist und an der Zunge klebt*[402]); die andre ist klumpiger und weiß. Beide Sorten werden geglüht und gewaschen. — Die Eretrische Erde kommt in zwei Sorten vor, weiß und aschgrau. Man prüft sie nach der Weichheit und dadurch, daß sie mit Kupfer [äs] gestrichen veilchenblau wird*[403]). — Die Erde von Chios ist weiß und hat dieselben medicinischen Eigenschaften wie die von Samos. — Eben so wird die von Selinus verwendet; sie ist milchweiß und löst sich schnell in Wasser auf. In Milch aufgelöst wird sie den Tünchmitteln zugesetzt. — Die Pnigitis ist der Eretrischen sehr ähnlich, kommt aber in größeren Klumpen vor, ist klebrig, wirkt wie die Cimolische, aber schwächer. — Die Ampelitis ist dem Asphalt ähnlich, löst sich wie Wachs in Oel und behält dabei ihre dunkle Farbe. Sie dient als erweichendes und zertheilendes Mittel, dient auch zum Schwärzen der Haare*[404]).

Hist. nat. 35, 17, 57. Es gibt auch mehrere Arten von weißem Thon [creta]; für Aerzte sind zwei Sorten des Cimolischen wichtig, die weiße und die in's Purpurrothe ziehende. — Besonders berühmt ist der Thessalische Thon; ein eben solcher kommt in Lycien vor. — Der Cimolische Thon wird auch viel bei Bereitung der Kleider verwendet*[405]). Es gilt noch jetzt das unter den Censoren Cajus Flaminius und Lucius Aemilius für die Walker gegebene Gesetz, nach welchem das Kleid zuerst mit Sardischem Thon [creta] ausgewaschen und dann geschwefelt werden muß. Aechte und kostbare Farben werden durch Cimolischen Thon sanfter; für weiße Kleider ist der sogenannte Steinthon [saxum] besser, doch darf er erst nach dem Schwefeln angewandt werden. Andren Farben ist der Steinthon

---

*[401]) Ueber diese Erdarten sehe man oben Theophr. 107 bis 110 und zu Dioscorides unsre Anmerkung 295; auch Plin. 35, 6, 12 bis 23.

*[402]) Ueber das Kleben an der Zunge siehe oben Anm. 463.

*[403]) Kupfer bildet mit Schwefelsäure blaues schwefelsaures Kupferoxyd, mit Salpetersäure ein ebenfalls blaues Oxyd. — Die eine oder die andre dieser Säuren könnte recht wohl in der Eretrischen Erde vorhanden sein.

*[404]) Siehe Anm. 296.

*[405]) Beim Walken der wollenen Kleider, wo er der Wolle das Fett nimmt.

ſchädlich. — In Griechenland gebraucht man ſtatt des Cimoliſchen Thones den Tymphaïſchen Gyps [gypsum][496].

Hist. nat. 35, 17, 58. Die Kreide [creta argentaria] heißt deshalb argentaria, weil ſie dem Silber ſeinen Glanz wieder gibt*[497]. Sie iſt auch ſehr wohlfeil. Mit ihr bezeichneten unſre Vorfahren die Siegeslinie in der Rennbahn, auch ſtrichen ſie mit ihr die Füße der über See eingeführten Sklaven an.

Hist. nat. 36, 1, 1 und 2, ferner 3, 3. Um tauſenderlei Sorten von Marmor [mille genera marmorum] zu bekommen und mit ihnen die ausſchweifendſte Verſchwendung zu treiben, hauen wir Berge in Stücke, ſchleppen dieſe fort, und bauen ganze Schiffe, in denen wir dieſe unſre Beute über die wilden Wogen hinwegſchaffen. Als Marcus Scaurus Aedil war, wurden 360 Marmorſäulen nach Rom gebracht, um damit ein Theater zu ſchmücken, das kaum einen Monat lang in Gebrauch ſein ſollte. Dann wurden die größten dieſer Säulen, ſogar 38 Fuß hohe von Luculleïſchem Marmor, in der Vorhalle des Scaurus aufgeſtellt*[498]. Schon vor des Scaurus Zeit hatte der Redner Lucius Craſſus ſechs je zwölf Fuß lange Hymettiſche Marmorſäulen auf das Palatium zu Rom gebracht, weshalb ihn Marcus Brutus die Palatiniſche Venus nannte*[499].

Hist. nat. 36, 5, 4. Die alten griechiſchen Bildhauer bedienten ſich für ihre Kunſtwerke ſämmtlich des weißen Marmors von der Inſel Paros [candidum marmor e Paro insula]; man nennt dieſe Steinart jetzt auch Lychnitis, und Varro glaubt, dieſer Name ſei dadurch entſtanden, daß er bei Lampenſchein gebrochen wird. — Späterhin hat man viel weißeren Marmor entdeckt, namentlich auch erſt kürzlich in

---

*[496]) Der nach dem Schwefeln gebrauchte Thon und Gyps ſollte wohl nur den Kleidern eine weißere Farbe verleihen.

*[497]) Man putzt Silber, das durch Berührung von Schwefel oder Schwefeldünſten dunkelfarbig geworden und ſeinen Glanz verloren, mit Kreide. — Ob die Römer unter creta Thon oder Kreide meinen, iſt immer erſt aus dem Zuſammenhang des Geſagten zu entnehmen.

*[498]) Der Lukulleïſche Marmor war ſchwarz; ſiehe unten Hist. nat. 36, 6, 8. — Jetzt bezieht man ſchwarzen Marmor (Lukullan) aus verſchiedenen Ländern, Frankreich, Belgien, dem Fichtelgebirge, Schweden, Rußland u. ſ. w.

*[499]) Die Säulen waren vom Berg Hymettus bei Athen. — Der Marmor des Hymettus iſt graulichweiß, daher paſſender zu Säulen und Bauten als zu Bildſäulen.

den Lunenſiſchen Steinbrüchen [Lunensium lapicidinä]*500). — Die Bildhauerkunſt iſt älter als die der Maler und Bildgießer, die beide erſt mit Phidias in Aufnahme kamen, welcher übrigens auch in Marmor gearbeitet haben ſoll, und namentlich ſoll die ausgezeichnet ſchöne Venus im Palaſt der Octavia zu Rom von ihm ſtammen. Gewiß iſt, daß er der Lehrer des berühmten athenienſiſchen Bildhauers Alkamenes und des Pariers Agorakritos war. — Daß Phidias bei allen Völkern, welche den Olympiſchen Jupiter dem Rufe nach kennen, hoch berühmt iſt, ſteht außer allem Zweifel. Von ihm ſtammt auch die Pallas zu Athen, welche 26 Ellen hoch iſt und die nur*501) aus Elfenbein und Gold beſteht, und auf deren Schilde der Kampf der Amazonen und der Kampf der Götter gegen die Giganten abgebildet iſt, während man auf den Sandalen den Kampf der Lapithen und Centauren erblickt. Am Fußgeſtell iſt in halb erhabner Arbeit die Erſchaffung der Pandora zu ſehn, um welche 20 Gottheiten ſtehn. — Vom Praxiteles, der in der Bearbeitung des Marmors den höchſten Grad der Vollkommenheit erreichte, iſt ſchon bei der Bildgießerei die Rede geweſen. Seine auf Knidos ſtehende Venus übertrifft alle Bildhauerarbeiten des ganzen Erdkreiſes. König Nikomedes wollte ſie den Knidiern für den ganzen Betrag ihrer Staatsſchuld, die ſehr bedeutend war, abkaufen; allein ſie lehnten ſein Anerbieten ab. Von Praxiteles ſtammt auch der Cupido, um deſſentwillen man ehemals Theſpiä beſuchte, auch ein eben ſo berühmter Kupido in Parion, einer Kolonie in der Propontis. Viele ſeiner Werke ſtehen jetzt in Rom. — Der Sohn des Praxiteles, Cephiſſodotus, war auch zugleich der Erbe ſeiner Kunſt; — beider Nebenbuhler war Skopas, von welchem außer vielen andren Kunſtwerken auch die Venus im Tempel des Brutus Kalläkus ſtammt, welche die Venus des Praxiteles noch übertrifft. — Die Nebenbuhler des Skopas waren Bryaxis, Timotheus und Leochares, und dieſe vier ſchmückten gemeinſchaftlich das Mauſoleum mit getriebner Arbeit. Dieſes gehört zu den ſieben Wundern der Welt, was es vorzugsweis den genannten Künſtlern verdankt. Es iſt das Grabmal, welches Artemiſia ihrem Gatten Mauſolus, König von Karien, errichten ließ. Dieſes Grabmal hat einen Umfang von 440 Fuß, eine Höhe von 25 Ellen und iſt von 36 Säulen umgeben. Es erhebt ſich über dem Grabmal eine Pyramide,

*500) Von der Stadt Luna benannt, jetzt Marmor von Carrara. — Der Pariſche und Carrariſche Marmor ſteht noch immer im höchſten Anſehn.

*501) ? — Ohne Zweifel nur mit Elfenbein und Gold belegt.

welche 24 Stufen hat und auf ihrem Gipfel ein aus Marmor von dem Künstler Pythis gearbeitetes Viergespann trägt. Dieses mitgerechnet beträgt die Höhe des Ganzen 140 Fuß. — Ein in höchsten Ehren stehender Künstler war ferner Lysias, wie man z. B. aus dem Umstande ersieht, daß der vergötterte Augustus ein von jenem gearbeitetes Kunstwerk auf dem Palatium in einem eignen, mit Säulen geschmückten Tempelchen aufstellte. Es besteht aus einem Viergespann sammt dem Wagen und Apollo nebst Diana, Alles aus einem einzigen Steine gearbeitet. — Ein Marmorwerk, welches allen Gemälden und gegossenen Bildern vorgezogen werden muß, ist der Laokoon, welcher im Hause des Kaisers Titus steht. Drei große Künstler von Rhodus, Agesandrus, Polydorus und Athenodorus, haben diesen Laokoon sammt seinen Söhnen und der sie wunderbar umwindenden Schlange aus einem einzigen Marmorblocke dargestellt*[502]).

Hist. nat. 36, 6, 5. Viele Bearbeiter des Marmors [marmoris sculptores] sind berühmt geworden; indeß muß ich bemerken, daß man anfangs keinen Werth auf den gefleckten Marmor gelegt hat*[503]). Die Künstler bearbeiteten den Marmor von Thasos, einer Cykladen-Insel, auch den etwas bläulichen von Lesbos. Menander spricht zuerst von buntem Marmor und überhaupt von der Bearbeitung des Marmors, übrigens spricht er doch nur wenig davon, so sorgfältig er im Uebrigen Gegenstände des Luxus erwähnt. Anfangs nahm man bunten Marmor nur zu Tempelsäulen. Mit solchen Säulen begann man in Athen den Tempel des Olympischen Zeus zu bauen, aus welchem Sylla die Säulen nach Rom für den Tempel des Kapitols gebracht hat. — Homer erwähnt den Marmor noch nicht als Schmuck der Gebäude, dagegen nennt er als Schmuck der Königspaläste Elfenbein, Kupfer, Gold, Bernstein, Silber. — Wenn ich nicht irre, haben zuerst die Steinbrüche von Chios[503b]) bunten Marmor geliefert, und man hat daraus Mauern gebaut, über welche

*[502]) Dieses großartige, unübertrefflich schön gearbeitete Meisterwerk ist im Jahr 1506 nach Chr. bei Sette-Sala ohnweit Rom gefunden und vom Pabst Julius II. in die Sammlung des Vatikan gestellt worden.

*[503]) Zur Darstellung von Menschen und Thieren eignet sich nur einfarbiger, namentlich weißer, ausnahmsweis auch schwarzer Marmor; der einfarbige eignet sich auch zu jedem andren Kunstwerke, der bunte jedoch auch trefflich zu manchen Denkmälern und namentlich zu Säulen und Bauten.

*[503b]) Die Insel Chios hat auch späterhin große Marmor-Monolithen geliefert; so die Säule, welche Paul V. vor der Kirche St. Maria Maggiore aufstellen ließ, 49 Fuß 3 Zoll hoch, unten 5 Fuß 8 Zoll dick.

Cicero Witze gemacht hat. Sie wurden nämlich aller Welt als etwas Wunderschönes gezeigt; Cicero aber sagte: „Ich würde sie noch mehr bewundern, wenn ihr sie aus Tiburtischem Stein [Tiburtinus lapis] gebaut hättet“ *504). Er hatte nicht unrecht; denn die Wandmalerei würde nicht zu hohen Ehren gelangt sein, wenn man gewohnt gewesen wäre, aus buntem Stein zu bauen.

Hist. nat. 36, 6, 6. Die Kunst, Marmor in Platten zu schneiden [secare in crustas], ist meines Wissens in Karien erfunden. So viel ich finde, ist nämlich das Gebäude des Mausolus zu Halikarnassus zuerst mit Marmorplatten belegt worden, und zwar mit Prokonnesischen; die Wände selbst bestanden aus Backstein. Mausolus starb im zweiten Jahre der 107. Olympiade *505). . . . Hist. nat. 36, 6, 7. Nach Angabe des Cornelius Nepos war der römische Ritter Mamurra aus Formiä der Erste, welcher in Rom sein ganzes Haus, auf dem Cälischen Berge, mit Marmorplatten belegte [crustâ marmoris operire]. Er hatte auch in seinem ganzen Hause nur Säulen, welche durch und durch aus Karystischem und Lunensischem Marmor bestanden *506).

Hist. nat. 36, 6, 8. Marcus Lepidus, der Amtsgenosse des Quintus Catulus im Konsulat, legte zuerst in seinem Hause Schwellen von Numidischem Marmor *506b); sein Konsulat fällt in das 676. Jahr Rom's *507). Dies ist die erste Spur der Einführung Numidischen Marmors, welche ich finde; es waren keine Platten, sondern massive Werkstücke. — Vier Jahre nach diesem Lepidus war Lucius Lucullus Konsul, von welchem der Lucullersche Marmor seinen

---

*504) Tiburtischer Stein ist der bei Rom lagernde einfarbige Kalktuff, ein für die Bauten Rom's von jeher äußerst wichtiger Stein, der jetzt Travertin heißt.

*505) Im Jahre 351 vor Chr.

*506) Karystos, Stadt am Süd-Ende Euböa's.

*506b) Im ehemaligen Numidien hat man, seit die Franzosen es (Algerien) besitzen, zu Filfila (Philippeville) hart am Meere Steinbrüche gefunden, deren ungeheure Weite auf starke, Jahrhunderte dauernde Ausbeutung im Alterthum hinweist. — Der dasige treffliche Marmor ist theils rein weiß, theils weiß mit blauen Flecken, theils ganz blaugrau. In den Steinbrüchen sieht man noch in alter Zeit bearbeitete, aber nicht vollendete Säulen, Kapitäle, ein Grabmal, und in der Gegend hat man nicht wenige antike, schöne, aus dem dasigen weißen Marmor gearbeitete Bildsäulen ausgegraben. Seit dem Jahr 1855 werden diese Steinbrüche von einer zu Marseille gebildeten Gesellschaft ausgebeutet.

*507) Jahr 78 vor Chr.

Namen hat; er hatte eine große Vorliebe für ihn und brachte ihn zuerst nach Rom, obgleich seine Farbe schwarz ist. Er kommt von der Insel Melos und ist beinahe der einzige, welcher nach einem Manne, der ihn hoch schätzte, benannt ist. — Um dieselbe Zeit war, wie ich glaube, die Bühne des Scaurus die erste, welche Marmorwände hatte, doch bin ich nicht im Stande zu sagen, ob sie nur mit geschnittnen Tafeln belegt oder aus polirten Quadern [solidis glebis politum marmor] aufgeführt waren; jedenfalls ist jetzt der Tempel des Donnernden Jupiter so gebaut.

Hist. nat. 36, 6, 9. Das Zersägen des Marmors geschieht nur scheinbar mit Eisen, eigentlich mit Sand [arena], indem die Sägeklinge die Sandkörner hin und her schiebt und so den Stein durchschneidet. Sand aus dem Negerland wird für den besten zu diesem Zwecke gehalten. Man holt sogar für denselben Gebrauch Sand aus Indien, jedoch ist er minder gut, denn er gibt eine rauhere Schnittfläche, während der Negersand eine glatte gibt, weil er weicher ist. Einen ähnlichen Fehler hat auch der Sand von Naxos und der Koptische, welcher auch Aegyptischer heißt. — In späterer Zeit ist auch ein trefflicher Sand am Adriatischen Meere entdeckt worden, doch ist die Stelle nicht leicht zu finden, weil sie nur von der Ebbe bloßgelegt wird. — Betrügerische Arbeiter schneiden jetzt auch mit jeder Art Flußsand. — Je gröber der Sand ist, desto weiter und rauher wird der Schnitt, wodurch die Platten an Dicke verlieren. — Zum Poliren [polire] wird Thebaïscher Sand*[508]) oder gepülverter Porus [porus] oder Bimsstein [pumex]*[509]) verwendet. . . . Um Marmorbilder [signum e marmore] zu poliren, auch um Edelsteine [gemma] zu schneiden [scalpere] und zu poliren, hat man lange den Smirgel [naxium] verwendet, so heißen Wetzsteine [cos] von der Insel Cypern; später hat man aus Armenien kommende vorgezogen*[510]).

---

*[508]) Der Thebaïsche Sand möchte wohl unser Tripel sein, den Süd-Europa noch jetzt zum Theil aus Tripolis bezieht, wovon er seinen Namen hat.

*[509]) Der hier genannte porus ist jedenfalls dem Bimsstein ähnlicher vulkanischer Tuff. — Dieser und Bimsstein dienen noch jetzt fein gepülvert zum Poliren. — Bei Theophrast 15 ist der porus wohl eine Marmorsorte.

*[510]) Unter naxium ist jedenfalls unser Smirgel zu verstehn. — Zum Poliren desjenigen marmor, den auch wir so nennen, genügt Tripel, — zum Poliren des festen marmor, den wir Granit, Porphyr, Syenit, Gabbro nennen, ist anfänglich Smirgel und nach diesem Tripol gut zu verwenden. — An beiden Politurstoffen konnte es den Griechen und Römern

Hist. nat. 36, 7, 11. Die Sorten und Farben des Marmors sind so bekannt, daß sie nicht erwähnt zu werden brauchen; es wäre auch wegen ihrer großen Menge nicht leicht. Die vorzüglichsten habe ich bei Nennung der Länder angegeben. — Manche Marmorsorten werden in offnen Steinbrüchen, andre unter der Erde gebrochen, wie die Lacedämonische grüne, welche freundlicher als andre aussieht*511), ferner die Augustische und Tiberische, welche erst unter der Regierung des Augustus und Tiberius in Aegypten entdeckt wurden. Beide unterscheiden sich vom Ophit [ophites], der Flecken wie Schlangen und davon auch seinen Namen hat, dadurch, daß sich bei ihnen die Flecken in verschiedner Weise gruppiren, nämlich beim Augustischen wellenförmig, kraus und spitzig, beim Tiberischen zerstreut, ohne kraus zu sein*512). Uebrigens hat man den Ophit nur in sehr kleinen Säulen, und man unterscheidet weichen, der weiß, und harten, der schwärzlich ist. — Der Porphyrit [porphyrites], ebenfalls aus Aegypten, ist roth, und heißt Leptopsephos, wenn er weiße Punkte hat. Die Steinbrüche liefern ihn in jeder beliebigen Größe*513). Bildsäulen aus solchem Porphyrit hat Cl. Vitrasius Pollio dem Kaiser Claudius nach Rom geschickt, woselbst sie jedoch nicht gefielen*514). — Die Aegypter beziehen aus dem Negerland den Basanit [basanites], welcher

---

nicht fehlen. — Smirgel liefert nicht bloß Naxos in Menge, sondern auch Kleinasien, dessen zu Gumuchdagh und zu Kulah befindliche Smirgelgruben offenbar schon im hohen Alterthum benutzt wurden. Der Smirgel bildet daselbst Massen bis zum Gewicht mehrerer Tonnen.

*511) Kann Serpentin sein, siehe Anm. 58. — Noch jetzt nennt man schönen dunkelgrünen, mit weißem Kalkstein gemischten Serpentin Marmo verde antico, auch Verdello, ferner den schönen, durch Labradorkrystalle bunten, im Peloponnes mächtige Ablagerungen bildenden Porfido verde antico. Siehe oben Anm. 146.

*512) Daß unter hartem ophites wahrscheinlich unser Granit zu verstehn, ist Anm. 146 gesagt. — Der Augustische und Tiberische Marmor möchten ähnliche gemengte Gesteine sein, wie sie in Oberägypten häufig neben regelmäßigem Granit vorkommen.

*513) Während der harte Ophit ohne Zweifel der sogenannte schwarze ägyptische Granit von Syene ist, welcher schwarze und weiße Flecken hat wie der Bauch der Ringelnatter oder Viper, so ist dagegen der Porphyrit sicher der schöne sogenannte rothe Granit von Syene; aus beiden bestehn zahllose, zum Theil riesige Prachtwerke des alten oberägyptischen Theben's.

*514) Ueber Marmorsorten und andre zu schönen Denkmälern dienende Steine, welche den alten Griechen und Römern zu Gebote standen, ist schon oben Anm. 54 und 146 gesprochen.

die Farbe und Härte des Eisens besitzt. Der größte bis jetzt bekannte ist vom Kaiser Vespasian als Weihgeschenk in den Tempel des Friedens gelegt worden. Er stellt den Nil mit 16 um ihn spielenden Kindern vor. Ein ähnlicher soll zu Theben im Tempel des Serapis als ein der Bildsäule Memnon's geweihetes Denkmal stehn und täglich tönen, wenn er von den Strahlen der aufgehenden Sonne getroffen wird *515).

Hist. nat. 36, 7, 12. Den Alabaster [onyx], welchen man auch alabastrites nennt, glaubten unsre Vorfahren nur aus den Gebirgen Arabiens beziehen zu können *516); Sudines behauptet, er finde sich auch in Karmanien. Anfangs machte man daraus Trinkgefäße, dann auch Füße zu Bettgestellen und Sesseln. Nepos Cornelius berichtet, daß aus Alabaster gefertigte Amphoren, welche Publius Lentulus Spinther zeigte, große Bewunderung erregt, da sie die Größe Chiischer Fässer hatten; fünf Jahre später habe er Alabastersäulen von 32 Fuß Höhe gesehn. Späterhin nahm die Zahl solcher Säulen zu: Cornelius Balbus stellte deren vier in seinem Theater auf, die noch für ein großes Wunder gelten; ich selbst sah dann 30 größere in einem Speisesaale, den sich Kallistus, der mächtige Freigelassene des Kaisers Claudius, hatte bauen lassen. . . . Hist. nat. 36, 8, 12. Man benutzt auch den Alabaster zu Salbenbüchsen, weil sich die Salben in ihm am längsten gut erhalten sollen. — Gebrannt dient der Alabaster zu Pflastern [emplastrum]. — Jetzt bezieht man ihn aus dem Aegyptischen Theben und aus der Gegend von Damaskus in Syrien; jener ist weißer als die andren Sorten. Der beste findet sich jedoch in Karmanien, nächst-

---

*515) Der Basanit des Plinius ist jedenfalls Basalt. — Dieser findet sich nebst Trachyt und Lava in Abyssinien sehr häufig. — Ueber Basalt zwischen Syene und Philä vergleiche man oben Anm. 233b; — über die tönende Bildsäule im alten oberägyptischen Theben haben wir Genaueres bei Strabo 17, 1 gehabt. — Die Bildsäule des Nil mit den 16 spielenden Kindern ist in neuer Zeit wiedergefunden worden und wird im Vatikan aufbewahrt.

*516) Arabien und Syrien liefern jetzt meines Wissens keinen Alabaster; jedoch hat Fresnel einige Alabaster-Vasen aus der Sinaï-Halbinsel mitgebracht. — Jetzt liefert Florenz, Volterra, Livorno, Mailand ausgezeichnete Alabasterwaaren, zu welchen auch wohl aus Tyrol Alabaster bezogen wird, der sehr schön ist; zu Volterra in Toskana ist die Bearbeitung des Alabasters jedenfalls sehr alt; jetzt rechnet man, daß sie daselbst 7000 Menschen ernährt. — In den letzten Jahren hat sich auch die Fabrikation sehr schöner Alabasterwaaren in Ruhla und Waltershausen einheimisch gemacht; den Stoff dazu liefern namentlich die großen Alabasterfelsen von Kittelsthal und andren in der Nähe gelegenen Orten.

dem in Indien, Syrien, Kleinaſien; der ſchlechteſte und zugleich glanzloſe iſt der von Kappadocien*[517]). — Man ſchätzt vorzugsweis den honigfarbnen, den mit ſpitz zulaufenden Flecken und den undurchſichtigen; für fehlerhaft hält man die Hornfarbe, ferner die weiße und glaſige.

Hist. nat. 36, 8, 13. Viele Leute verſichern, der auf Paros ſich findende Lygdiniſche Stein ſei zur Aufbewahrung von Salben faſt eben ſo gut*[518]). — Zwei andre Steinarten ſind trotz ihrer entgegengeſetzten Eigenſchaften ebenfalls ſehr geſchätzt*[519]): erſtens der in Kleinaſien vorkommende Korallitiſche Stein, welcher ſich nicht über zwei Ellen groß findet, faſt die Farbe des Elfenbeins und überhaupt mit dieſem Aehnlichkeit hat*[520]); zweitens der Alabandiſche Stein, welcher von ſeinem Fundort den Namen hat, wiewohl er auch bei Milet vorkommt; er iſt ſchwarz, ſpielt aber bei näherer Betrachtung in's Purpurrothe, wird im Feuer flüſſig und zur Glasbereitung geſchmolzen*[521]). — Der Thebaïſche Stein hat eingeſprengte Gold-

---

*[517]) Obgleich der Alabaſter vergänglicher iſt als Marmor, gebrannter Thon und Bronze, ſo hat man doch noch viele aus ihm beſtehende antike Kunſtwerke. Unter dieſen zeichnen ſich die mit trefflich gearbeiteten Figuren gezierten Graburnen aus, welche zu Volterra im Rathshaus nebſt andren etruriſchen Alterthümern aufbewahrt werden; das großartigſte Alabaſter-Kunſtwerk des Alterthums iſt ein Sarg, den Belzoni in einem ägyptiſchen Königsgrabe entdeckt; er beſteht aus ſehr ſchöner, nur 2 Zoll dicker, durchſcheinender Maſſe, iſt 9 Fuß 5 Zoll lang, 3 Fuß 7 Zoll breit, an der Innen- und Außenwand mit mehreren hundert kunſtvoll ausgearbeiteten erhabenen Figuren bedeckt, welche einen Leichenzug mit allen religiöſen Symbolen der Beſtattung darſtellen. Der Sarg war leer, der Deckel lag zerbrochen in der Nähe.

*[518]) Der Lygdiniſche Stein iſt wohl Marmor. — Daß man Salben, die, wie wir in der „Botanik der alten Griechen und Römer“ geſehn, für die Alten ganz unentbehrlich waren, in Büchſen von Alabaſter oder Marmor aufhob, hatte jedenfalls ſeinen Grund darin, daß ſie gut ausſahen, die Salben unverändert ließen, daß ſich die Maſſe leicht drechſeln und namentlich der Deckel ſo drechſeln ließ, daß er genau paßte, ferner darin, daß Alabaſter und Marmor durch Salben nicht leiden. — In Bronzebüchſen dagegen hätten die Salben durch ihr Oel bald Grünſpan angeſetzt, auch wäre es ſchwer geweſen, den Deckel ſo zu ſchleifen, daß er ganz genau gepaßt hätte. Die letztere Schwierigkeit wäre auch bei irdnen Büchſen eingetreten.

*[519]) Iſt jedenfalls gemeint: „zu Salbenbüchſen geſchätzt“.

*[520]) Wahrſcheinlich unſer Meerſchaum.

*[521]) Alabanda liegt in Karien. — Der Stein möchte ein zu eleganten kleinen Salbenbüchschen dienender Rauchtopas ſein, da Plinius 37, 2, 9 ſagt: „der ſchlechteſte Bergkryſtall findet ſich bei Alabanda.“ — Jedenfalls paßt an unſrer Stelle, was von der Farbe, von dem Schmelzen in die Glas-

flitter, findet ſich in dem zu Aegypten gehörenden Theile Afrika's und eignet ſich zu Reibſchalen für Augenſalben*[522]). — In der Landſchaft Thebaïs wird bei Syene der Syenit [syenites] gefunden, welcher ehedem pyrrhopöcilos hieß*[523]).

Hist. nat. 36, 8, 14. Ehedem haben die Könige Spitzſäulen [trabs], welche ſie Obeliſken [obeliscus] nannten, um die Wette gebaut und ſie der Sonne geweiht. Der Erſte, welcher einen Obeliſken errichtete, war Meſphres, König von Heliopolis [folis urbs]; er ließ darauf mit ägyptiſchen Buchſtaben eine Inſchrift anbringen, welche bezeugt, daß er den Obeliſken in Folge eines Traumes herzuſtellen beſchloſſen. In derſelben Stadt hat Seſothes deren vier von je 48 Ellen Höhe aufgeſtellt, Rhamſes aber einen von 140 Ellen. Als er von da wegzog, errichtete er noch einen an der Stelle, wo die königliche Burg des Mnevis geweſen war; dieſe Säule war zwar nur 120 Ellen hoch, aber unten hatte jede Seite die bedeutende Länge von elf Ellen. . . . Hist. nat. 36, 9, 14. An dieſer Säule ſollen 120,000 Menſchen gearbeitet haben. Wie ſpäterhin Kambyſes die Stadt eroberte, ließ er dieſe abbrennen, doch ſo, daß der wundervolle Obeliſk geſchont werden mußte. Außer ihm ſind noch zwei andre dort, der eine von Smarres, der andre von Phios aufgeſtellt, doch ohne Zeichen daran und jeder 48 Ellen hoch. Einen 80 Ellen hohen, welchen König Nekthebis zuhauen ließ, ſtellte König Ptolemäus Philadelphus in Alexandria auf; allein die Herabſchaffung auf dem Nil und ſeine Aufſtellung machte mehr Mühe, als die Bearbeitung des Steines ſelbſt gekoſtet hatte. Kallixenos ſagt, „den Transport hätte ein Phönicier beſorgt. Dieſer hätte vom Nil aus einen Kanal bis unter den Obeliſken graben laſſen, dann zwei breite Schiffe an den Obeliſken gebracht, auf ſie ſo viele fußgroße Steine legen laſſen, daß ſie zuſammen doppelt ſo viel gewogen als der Obeliſk, wodurch ſich die Schiffe geſenkt hätten, ſo daß ſie unter ihn gebracht werden konnten. Dort hätte man die kleinen Steine entfernt, die Schiffe hätten ſich gehoben und nun den Obeliſken getragen. Er wäre dann bei dem Denkmal der Arſinoë auf ſechs Quadern aus demſelben Ge-

---

maſſe und ferner geſagt iſt, „er habe Eigenſchaften, welche denen des Korallits entgegengeſetzt ſind.“

*[522]) Vielleicht Serpentin mit eingeſprengtem Glimmer.

*[523]) Pyrrhopoikilos heißt „rothbunt“. — Dieſer Syenit des Plinius iſt jedenfalls wie deſſen Porphyrit, was „Purpurſtein“ bedeutet, der rothe Granit von Syene; ſiehe Anm. 513.

birge gestellt worden, und der Künstler hätte 50 Talente*[524]) dafür erhalten." Später brachte ihn ein Statthalter Aegyptens mit Namen Maximus, weil er den Schiffswerften im Wege war, auf den Marktplatz, schlug ihm aber die Spitze ab, weil er eine goldne darauf setzen wollte, was jedoch nicht zur Ausführung kam. — Zwei andre, je 42 Ellen hoch, die König Mesphres hat hauen lassen, stehen in Alexandria am Hafen bei dem Tempel Cäsar's. — Der Transport ägyptischer Obelisken nach Rom hat viele Schwierigkeiten gehabt; die dazu bestimmten Schiffe waren ganz eigenthümlich gebaut. — Der Obelisk, welchen Augustus im Großen Cirkus aufstellte, stammte vom König Semenpserteus, unter dessen Regierung Pythagoras in Aegypten war; er ist 85¾ Fuß hoch und steht auf Quadern desselben Gesteins. — Der neun Fuß kleinere auf dem Marsfelde stammt von Sesothis. Beide tragen Inschriften, welche sich auf die Naturwissenschaften der Aegypter beziehn. . . . Hist. nat. 36, 11, 15. Ein dritter steht zu Rom im Vatikanischen Cirkus des Kaisers Cajus und Nero; nur dieser ist beim Aufstellen zerbrochen. Er stammt von Nunkoreus, dem Sohne des Sesosis. Derselbe hat auch einen von 100 Ellen Höhe ausarbeiten lassen.

Hist. nat. 36, 12, 16. In Aegypten stehen auch die Pyramiden [pyramis], theils fertig, theils unvollendet. Eine steht im Bezirk Arsinoïtes, zwei im Memphitischen ohnweit des Labyrinthes; eben so viele stehen im See Möris, sollen aber jetzt nur mit den Spitzen aus dem Wasser hervorragen; die übrigen drei sind weltberühmt und stehen nach Afrika hin auf einem felsigen, unfruchtbaren Berge bei dem Städtchen Busiris zwischen der Stadt Memphis und dem sogenannten Delta.

Hist. nat. 36, 12, 17. Vor diesen drei Pyramiden steht die noch mehr bewundrungswerthe Sphinx, eine Gottheit der Einwohner, aus dem Felsen des Platzes selbst gehauen. Das Gesicht des Ungeheuers ist mit Röthel [rubrica] angestrichen. Der Kopf hat, an der Stirn gemessen, einen Umfang von 102 Fuß; die Länge der Beine beträgt 143 Fuß, die Höhe vom Bauche bis zur obersten Locke des Kopfes 61½. — Die größte Pyramide besteht aus arabischen Steinen*[525]); an ihr sollen 360,000 Menschen 20 Jahre lang gearbeitet haben. —

---

*[524]) 60,000 Thaler.

*[525]) Man vergleiche oben Anm. 27. — Unter arabischen Steinen versteht Plinius wahrscheinlich die zur Bekleidung dienenden Marmor- und Granitplatten.

Von den vielen Schriftstellern, welche von den Pyramiden handeln, weiß keiner bestimmt, wer sie gebaut hat. Einige derselben geben an, daß dabei allein für Rettig, Knoblauch und Küchenzwiebeln 4500 Talente*[526]) verzehrt worden sind. — Spuren von der Erbauung sind nicht mehr vorhanden; rings herum liegt weit und breit nur linsenförmiger Sand*[527]).

Hist. nat. 36, 12, 18. Auf der Insel Pharos steht am Hafen von Alexandria der vom Knidier Sostratos erbaute Leuchtthurm, dessen Flammen bei Nacht den Schiffen als Zeichen dienen. Jetzt hat man noch mehrere solche Leuchtthürme, z. B. vor Ostia und Ravenna.

Hist. nat. 36, 13, 19. Das Labyrinth [labyrinthus] im Herakleotischen Bezirk Aegyptens soll vor 3000 Jahren von König Petesuchus erbaut sein. Nach Herodot's Angabe ist es von zwölf Königen erbaut. Die Meisten glauben, es sei ein Sonnentempel. — Nach dessen Muster erbaute Dädalus sein Labyrinth auf Kreta, jedoch hundertmal kleiner; es enthält eine Menge krummer Gänge, Gegengänge und unentwirrbare Windungen; darin sind, um die Verwirrung zu vergrößern, zahlreiche Thüren. — Ein drittes Labyrinth ist auf Lemnos, ein viertes in Italien erbaut worden. Alle sind mit Gewölben aus polirtem Stein gedeckt, das Aegyptische am Eingang mit Parischem Marmor, während die Säulen und übrigen Theile des Bauwerks aus Syenit [syenites]*[528]) bestehn. Die Steinmassen sind so gefügt, daß selbst Jahrhunderte nichts daran ändern können, obgleich die Herakleopoliten, denen das Werk verhaßt ist, sich viel Mühe gegeben, es zu zerstören. Eigentlich besteht es aus 30 verschiedenen weitläuftigen Gebäuden, deren jedes einen Namen der 30 Bezirke Aegyptens führt; ferner enthält es die Tempel aller ägyptischen Gottheiten und mehrere Pyramiden von 40 Ellen Höhe, deren Grundflächen je sechs Morgen Landes decken. Durch diese Menge von Gebäuden ist man schon ganz ermüdet, wenn man zu den Irrgängen gelangt. Die Speisesäle liegen hoch wie auf Hügeln; dann steigt man Hallen hinab, deren jede 90 Stufen hat, und inwendig stehn Säulen aus Porphyrit*[529]), Götterbilder, Bildsäulen der Könige und wunderliche Thiergestalten. Einige jener Gebäude sind so eingerichtet, daß in ihrem Innern ein entsetzliches

*[526]) 1,800,000 Thaler.

*[527]) Diese Linsen sind die Numuliten des Numuliten-Kalksteins jener Gegend. Siehe Anm. 230.

*[528]) Rothem Granit von Syene.

*[529]) Rothem Granit von Syene.

Donnern entsteht, wenn man ihre Thüren öffnet, und durch fast alle Gänge geht man im Dunkeln. Auch außerhalb der Ringmauer des Labyrinths stehn noch eine Menge Gebäude, von wo man noch durch unterirdische Gänge in unterirdische Gebäude gelangt. — Das Lemnische Labyrinth war dem oben beschriebenen Kretischen ähnlich, zeichnete sich aber vor ihm durch 150 Säulen aus; sie waren mit Maschinen rund gedrechselt, die sich so leicht bewegten, daß ein Knabe sie in Umschwung setzen konnte. Erbaut ward dieses Labyrinth von den Lemniern Smilis, Rhoikus und Theodorus. Jetzt sind noch einige Ruinen des Lemnischen Labyrinths vorhanden, während das Kretensische und Italische spurlos verschwunden ist. Letzteres war das Grabmal des etrurischen Königs Porsena, welches er sich selbst bauen ließ. Die Beschreibungen dieses Riesenbaues gehen in's Fabelhafte.

Hist. nat. 36, 14, 21. Ein wahres Wunder- und Prachtgebäude ist der Tempel der Diana zu Ephesus, an welchem ganz Kleinasien 120 Jahre lang gebaut hat. Seine Länge beträgt 425 Fuß, die Breite 225; die 127 Säulen haben die Höhe von 60 Fuß; 36 derselben sind mit halberhabener Arbeit geschmückt. Den Bau des Tempels hat Cherisiphron geleitet. Die Beschreibung der Ausschmückung des Tempels würde ganze Bücher füllen.

Hist. nat. 36, 15, 24. Auch viele Bauten Rom's kann man zu den Wunderwerken zählen. — Cäsar's Circus maximus hat Sitze für 250,000 Menschen; zu den schönsten Bauten der Welt gehören die Basilika des Paulus mit ihren Phrygischen Säulen, ferner der Marktplatz des Augustus, der Friedenstempel des Vespasianus, das Dach des von Agrippa gebauten Diribitoriums*[530]), der weit ausgedehnte Wall [agger] Rom's, die ungeheuren Unterbauten des Kapitols, die Abzugskanäle, welche Berge durchschneiden, mit Kähnen befahren werden können und sieben Flüsse in sich aufnehmen. — Die Paläste des Kaisers Cajus und die des Kaisers Nero bildeten eine ganze Stadt und der Letztere wohnte gar in einem goldnen Haus. — Das Theater des Marcus Scaurus bestand, von unten gesehn, aus drei Etagen und ruhte auf 360 Säulen. Die unterste Etage war von Marmor, die mittlere von Glas, eine Verschwendung, die sonst nie vorgekommen ist, die oberste von vergoldetem Getäfel. Die untersten Säulen hatten 38 Fuß Höhe, und zwischen ihnen standen 3000 aus Bronze gegossene Bildsäulen, wie schon früher

*[530]) Gebäude, in welchem abgestimmt wurde.

angegeben*[531]). In diesem Theater hatten 80,000 Zuschauer Platz; der übrige Schmuck an Attalischen Gewändern, Gemälden u. s. w. hatte einen unermeßlichen Werth. — Das Theater des Pompejus hat für 40,000 Zuschauer Raum. — Nachdem schon die Wasser des Anio und der Tepula und andre nach Rom geleitet waren, hat Agrippa noch die Aqua virgo hinzugefügt und durch Vereinigung und Verbesserung der andren schon vorhandenen Wasserleitungen 700 offne Wasserbehälter, 500 Springbrunnen und 130 Wasserkästen in Rom eingerichtet, auf diese Werke 300 bronzene und marmorne Bildsäulen, so wie 400 Marmorsäulen gestellt, und dies Alles im Zeitraum Eines Jahres. — Noch kostspieliger war die neueste Wasserleitung, welche von Kaiser Cajus begonnen, von Claudius vollendet wurde. Durch sie wurde nämlich Wasser vom vierzigsten Meilensteine her in solcher Höhe nach Rom geleitet, daß alle Berge dieser Stadt mit Wasser versorgt wurden. Die darauf verwendeten Kosten betrugen 350 Millionen Sestertien. — Genau betrachtet gibt es auf Erden kein Wunder, das den Wasserleitungen Rom's gleich käme. — Großartig sind auch die Arbeiten am Hafen von Ostia, die quer durch Berge gehauenen Straßen, die Trennung des Tyrrhenischen Meeres vom Lukriner See vermittelst eines Dammes und die vielen mit großen Kosten gebaueten Brücken.

Hist. nat. 36, 16, 25. Ein Stein von wunderbaren Eigenschaften ist jedenfalls der Magneteisenstein [magnes]; er zieht mit einer unerforschten, unsichtbaren Kraft das Eisen an sich und hält es fest; deswegen nennen ihn Manche Siderit, Andre Herakleon. Er soll dadurch entdeckt worden sein, daß ein Mann, der auf ihn trat, bemerkte, daß seine Schuhnägel und die eiserne Spitze seines Stockes an ihm festhingen*[532]). Sotakus weist fünf Arten von Magneteisenstein nach: den äthiopischen, den aus Magnesia, das an Macedonien grenzt, den böotischen, den alexandrinischen, endlich den aus Magnesia in Kleinasien. Er ist desto besser, je bläulicher er aussieht. Am höchsten wird der äthiopische geschätzt und mit Silber aufgewogen. — Der Rotheisenstein [hämatites] gibt gerieben eine blutrothe, auch eine safrangelbe Farbe, zieht aber kein Eisen an. — Der äthiopische Magneteisenstein zieht auch andre Magneteisensteine

*[531]) Siehe Hist. nat. 36, 2, 2 und 34, 7, 17.

*[532]) In Algerien gibt es ganze Berge von Magneteisenstein, auch einen auf St. Domingo. Man kann aber von allen darauf gelegtes Eisen ohne Schwierigkeit entfernen. Der kräftig anziehende Berg St. Domingo's wirkt schon auf 4 Fuß Entfernung nicht mehr auf die Magnetnadel.

an. — Nicht weit von dem Berge Aethiopiens, wo er gefunden wird, steht ein andrer Berg, welcher den Stein Theamedes liefert, welcher alles Eisen abstößt*533).

Hist. nat. 36, 16, 26. Ein Stein auf der Insel Scyros soll schwimmen, so lange er ganz ist, gepülvert aber untersinken*534).

Hist. nat. 36, 17, 27. In der Landschaft Troas wird bei Assos der Stein Sarkophag [sarcophagus] gefunden und läßt sich spalten. Es ist gewiß, daß in ihm begrabene Leichen binnen 40 Tagen bis auf die Zähne verzehrt werden [absumi]. — Nach der Angabe des Mucianus versteinern sich darin Spiegel, Striegeln, Kleider, Schuhe, die man mit den Leichen hineinlegt. Solche Steine gibt es auch in Lycien und im Morgenland, ja es gibt da solche, die den Lebenden das Fleisch anfressen*535).

Hist. nat. 36, 17, 28. Nicht zur Verzehrung, sondern zur Erhaltung des Fleisches dient der Stein chernites, dem Elfenbein ähnlich; in solchem soll Darius begraben sein. Ferner soll der porus,

---

*533) Ist gleichfalls Magneteisenstein, nur ist die Angabe ungenau. Er stößt mit seinem Nordpol jeden Nordpol des magnetisirten Stahls ab, mit dem Südpol dessen Südpol.

*534) Eigenschaft des Bimssteins. Dieser ist gepülvert 2⅕ mal so schwer wie Wasser, sinkt also unter; ganz aber wird er von der in seinen Räumen befindlichen Luft auf Wasser getragen.

*535) Der Sarkophag ist ein Stein, den offenbar Jeder, der ihn nennt, nur vom Hörensagen kennt. — Ein Stein, der wie Marmor als Sarg zugehauen werden, dann die Leichen verzehren und dabei selbst ganz bleiben kann, ist geradezu undenkbar, denn der Stein müßte, indem er seine zerstörenden Stoffe an die Leiche abgibt, sich selbst zerstören und zerfallen. — Dennoch dürfen wir nicht daran zweifeln, daß man in Asien wirklich Leichen in Sarkophagen, d. h. in Steinen, die das Fleisch verzehren, begraben hat, denn gültige Zeugnisse sprechen dafür. — Der einzige Stein, der im Stande ist, Solches zu leisten, ist der Kalkstein (also auch der Marmor), aber nur wenn er gebrannt ist. — Wir müssen uns also den Sarg als Sarkophag also denken: Der Sarg selbst, welcher bleiben soll, besteht aus Marmor, oder Alabaster, oder Metall, oder Holz; er ist inwendig sauber mit Platten ausgelegt, die aus Marmor geschnitten und frisch gebrannt sind; eine solche wird auch von oben auf die Leiche gelegt. Kurz nach dem Schließen des Sarges zerfällt der gebrannte Marmor, zieht das Wasser, den Sauerstoff und Kohlenstoff der Leiche an sich, zerstört sie dadurch und verhindert so die Verwesung. — Natürlich kann man sich auch einen bleibenden Sarg denken, der statt der Marmorplatten eine Masse von Stückchen frisch gebrannten Kalkes enthält, welche die Leiche dicht einhüllen. — Heut zu Tage ist diese Art, Leichen zu zerstören, allgemein bekannt und wird in vielen Fällen angewendet.

an Weiße und Härte dem Marmor ähnlich, jedoch minder schwer, diese Eigenschaft haben*536). — Der Stein assius schmeckt salzig, lindert das Podagra u. s. w.; gepülvert sieht er rothbraunem Bimsstein ähnlich*537).

Hist. nat. 36, 18, 29. Theophrast gibt an, daß man fossiles Elfenbein [ebur fossile] von weißer und schwarzer Farbe finde, daß Knochen in der Erde entstehen, und daß sich auch versteinerte Knochen [lapis osseus] vorfinden*537b). — Bei Munda in Spanien, wo der Diktator Cäsar den Pompejus besiegte, gibt es handförmige Steine, welche diese Gestalt behalten, so oft man sie zerbricht*540). — Es gibt auch schwarze, dem Marmor an Werth gleichkommende Steine, wie z. B. der Tänarische*541). — Varro gibt an, die schwarzen afrikanischen seien fester als die italischen; der Lunensische Stein lasse sich mit der Säge zerschneiden*542), der Tuskulaner Stein zerspringe im Feuer*543). — Der nußbraune Sabiner soll leuchten, wenn er mit Oel bestrichen wird. — Varro sagt, „in Volsinii seien die

---

*536) Der Chernit und Poros waren gewiß Marmorsorten, welche zu Särgen dienen konnten, und in solchen mochte man mitunter eine eingetrocknete, nicht verweste Leiche finden. — Ob eine solche einbalsamirt, oder etwa durch Arsenik vergiftet war, wissen wir nicht. — Wir kennen außer Asphalt und Steinöl nur Einen Mineralstoff, der im Stande ist, Leichen zu konserviren, wenn er in gehöriger Menge von außen und innen verwendet wird, nämlich die Arsenige Säure.

*537) Der assius ist unbestimmbar. — Da er salzig schmeckt und braunes Pulver gibt, so möchte er ein durch Eisenrost gebräunter Schlamm des Meeres oder gewisser Salzquellen sein, wie wir ihn auch jetzt noch zu Schlammbädern benutzen.

*537b) Dem Theophrast konnten fossile Knochen und fossiles Elfenbein sehr wohl bekannt sein; denn in Attika finden sich, wie X. Landerer berichtet, an der Südseite des Pentelikon bei dem Dorfe Pikermi eine Menge fossiler Knochen von Affen, Vielfräßen, Hyänen, Rindern, Schweinen, Rhinocerossen und Mastodonten; die Stoßzähne der riesigen Mastodonten (Mammuts) sind aber Elfenbein.

*540) Gewiß nicht.

*541) Tänarisch heißt so viel als Lacedämonisch. Ohne Zweifel ein schwarzer Marmor.

*542) Der Lunensische Stein ist unser Karrarischer Marmor. — Jeder Marmor (nach unsrem Begriff) läßt sich mit der gezähnten Säge ohne Sand oder mit der zahnlosen, aber mit Sand bestrichenen zerschneiden.

*543) Viele Steine zerspringen im Feuer, z. B. der Flußspath, Dachschiefer u. s. w. Was der Tuskulaner gewesen, weiß man nicht; was Sabiner, auch nicht.

drehbaren Mühlsteine [molä versatiles] erfunden worden*544). . . . Hist. nat. 36, 18, 30. Bessere Mühlsteine als die italischen kommen nirgends vor*545); in manchen Provinzen findet sich gar kein Mühlstein. Manche Sorten sind weicher, können mit dem Schleifstein [cos] geglättet werden und sehen von Weitem wie Ophit aus*545b). — Die Mühlsteine sind äußerst dauerhaft, doch können manche, je nach den Sorten, Regen, Sonnenhitze oder Kälte nicht vertragen; manche bekommen im Alter eine Rostfarbe, andre verlieren durch Oel ihre weiße Farbe.

Hist. nat. 36, 19, 30. Es gibt Leute, welche den Mühlstein [lapis molaris] auch Pyrit [pyrites] nennen, weil er viel Feuer enthalte; allein es gibt auch einen andren Pyrit, der jedoch poröser ist, auch eine dritte Art, die dem Messing [äs] ähnlich sieht*545c). Auf Cypern soll er sich in den Bergwerken theils silberweiß, theils goldfarbig finden*545d). — Manche nennen auch denjenigen Stein Pyrit, welcher bei uns der Lebendige [vivus] heißt, und der sich durch Schwere auszeichnet. Ihn können namentlich die Spione im Kriege nicht wohl entbehren, weil er mit einem [stählernen] Nagel oder einem andren Steine geschlagen Funken gibt, die mit Schwefel, oder Zunderschwamm, oder trocknen Blättern aufgefangen, augenblicklich Feuer machen*546).

Hist. nat. 36, 19, 31. Der Ostracit [ostracites] hat Aehn-

---

*544) Beweglich im Gegensatz steinerner Mörser, worin früher Getreide gestampft wurde.

*545) Sie bestehen aus hartem, porösem, vulkanischem Gestein. — Treffliche Mühlsteine vom Aetna werden noch jetzt weithin verführt.

*545b) Ophit kann, wie wir oben gesehn, Granit sein. — Mancher Granit wird noch jetzt zu Mühlstein verwendet.

*545c) Der Mühlstein kann deswegen Pyrites, d. h. Feuerstein, heißen, weil er durch die Reibung beim Mahlen immer sehr warm wird; auch kann er am Stahle Funken geben; — der porösere ist wohl poröser Quarz; — der dem Messing ähnliche jedenfalls unser Eisenkies, welcher am Stahle oder gegen andren Eisenkies geschlagen leicht viele Funken gibt.

*545d) Wohl Verwechslung mit Cyprischem Kupferkies, Kupfer-Fahlerz, Buntkupfererz, die alle keine Funken geben.

*546) Die Angabe, daß dieser Pyrit sehr schwer sei, beweist wieder, daß hier Eisenkies gemeint ist. — Wer sich überzeugen will, was für eine gewaltige Hitze seine Funken haben, braucht nur seine Hand unterzuhalten, während ein Andrer zwei starke Stücke Eisenkies gegen einander schlägt. — Man sehe auch oben Diosc. 5, 142 und Anm. 283.

lichkeit mit einer Muſchel; man braucht ihn ſtatt Bimsſteins, um die Haut zu glätten*[547]).

Hist. nat. 36, 19, 34. Der Stein Gagat [gagates] hat ſeinen Namen von dem Orte und dem Fluſſe Gages in Lycien, iſt ſchwarz, flach, leicht wie Bimsſtein, dem Holz ähnlich, zerbrechlich, riecht gerieben unangenehm. Was man damit auf irdne Gefäße zeichnet, verlöſcht nicht. Geglüht verbreitet er Schwefelgeruch. Er hat die wunderbare Eigenſchaft, daß er ſich mit Waſſer berührt entzündet, mit Oel gelöſcht werden kann*[548]).

Hist. nat. 36, 21, 39. Die Adlerſteine [aëtites] ſtehen ſchon deswegen in hohem Anſehn, weil ſie in Adlerneſtern gefunden werden. Sie haben inwendig eine Höhlung, welche mit verſchiedner erd- oder ſteiniger Maſſe ausgefüllt iſt, wonach man vier Sorten unterſcheidet*[549]). . . . Hist. nat. 36, 21, 40. Der Samiſche Stein wird zum Poliren des Goldes verwendet, wird nach ſeiner Schwere und ſeinem Glanze geſchätzt*[550]).

Hist. nat. 36, 21, 42. Bimsſtein [pumex] nennt man zwar auch die durchfreſſenen Steine, aus welchen man die Decken derjenigen Gebäude macht, die man Muſeen nennt, damit ſie natürlichen Grotten ähnlich ſehn*[551]); allein der eigentliche Bimsſtein, welcher zum Glätten der Haut und der Bücher in Anwendung kommt, findet ſich in beſter Sorte auf Melos, Niſyros und den Aeoliſchen Inſeln. Man ſchätzt ihn nach ſeiner weißen Farbe, ſeiner Leichtigkeit, ſeiner Poroſität,

---

*[547]) Ohne Zweifel iſt der Oſtracit das Rückenblatt der Tintenfiſche (das os sepiä), welches man häufig unter den von der Meeresfluth ausgeworfnen Muſchelſchalen findet. — Siehe auch Diosc. 5, 164.

*[548]) Jedenfalls eine Stein- oder ſchwarze Braunkohle. Man vergleiche oben Diosc. 5, 146. — In Köln ſind vor wenigen Jahren in zwei Todtenkiſten viele antik-römiſche, aus Gagat geſchnittene Kunſtſachen gefunden worden. . . . Ueber den bald nachher von Plinius genannten spongiä lapis und schistos ſehe man Diosc. 5, 144 und 162.

*[549]) Adlerſteine nennt man noch jetzt die oft eiförmigen Brauneiſenſteine, welche hohl ſind, und in ihrer Höhlung rothen Thon, Sand und dergl. enthalten. Da ſie nicht ſelten die Größe von Hühner- oder Adler-Eiern haben, ſo läßt ſich ihr Name und die an ihm haftende Fabel leicht erklären. — Siehe oben Diosc. 5, 160.

*[550]) Muß nach dieſen Angaben kryſtalliſirter Rotheiſenſtein mit glänzender Oberfläche ſein. — Ueber den im Folgenden genannten Arabiſchen Stein ſiehe Anm. 287.

*[551]) Dieſer pumex iſt ohne Zweifel poröſer Kalktuff, zu ſolchem Zwecke ſehr paſſend.

worin er den Badeschwämmen so ähnlich als möglich sein muß, seiner Trockenheit und Zerreiblichkeit; auch darf er beim Reiben nicht sandig sein.

Hist. nat. 36, 22, 43. Zu Mörsern zieht man den Etesischen Stein*[552]) allen andren vor; ihm folgt an Güte der aus der Thebaïs, welchen wir Pyrrhopöcilos genannt haben*[553]); Manche nennen ihn Psaranos*[554]). Der dritte an Werth ist körnig-goldgefleckt*[555]). Für die Aerzte wird der Basanit [basanites] zu Mörsern verarbeitet, weil er durchaus nichts an die Arznei abgibt*[556]).

Hist. nat. 36, 22, 44. In Siphnos gräbt man einen Stein, welcher auf der Drechselbank zu Töpfen verarbeitet wird, worin man Speisen kocht oder aufbewahrt. Eben so wird der grüne Komenser Stein in Italien benutzt. Der Siphnische Stein hat die Eigenheit, daß er im Feuer hart und schwarz wird, wenn er zuvor geölt ist; vorher ist er weich*[557]).

Hist. nat. 36, 22, 45. Der Fensterglimmer [specularis lapis]*[558]) läßt sich in beliebig dünne Blätter spalten. Früher lieferte ihn nur das diesseitige Spanien, und zwar nur von einer kleinen Stelle bei Segobrika*[559]), jetzt auch Cypern, Kappadocien, Sicilien, Afrika.

---

*[552]) ?

*[553]) Rothen Granit von Syenne; siehe Anm. 523.

*[554]) Das heißt Staarstein, von seiner gefleckten Farbe. — Dieser Name gebührt mehr dem schwarz- und weiß-gefleckten Granit.

*[555]) Wahrscheinlich ein mit goldgelben Glimmer gemengter Trachyt.

*[556]) Basanit ist gewiß unser Basalt.

*[557]) Hier ist, wie bei Theophrast 74, der grünlich-graue, vorzugsweis aus Talk bestehende, mit Stahl leicht bearbeitbare Topfstein (Giltstein, Lavezstein) gemeint, welcher noch jetzt zu Como, Chiavenna u. s. w. zu Töpfen, Ofenplatten, Kaminen und dergleichen verarbeitet wird.

*[558]) Unter lapis specularis (Spiegelstein) ist vorzugsweis unser Fensterglimmer zu verstehn, wie nicht bloß daraus hervorgeht, daß er sich viel besser zu durchsichtigen Scheiben eignet als Gypsspath, sondern auch vorzugsweis aus der Bemerkung des Plinius, „daß er nicht verwittert", während dagegen Gypsspath leicht verwittert, indem namentlich Regen und Frost nachtheilig auf ihn einwirken. — In ganz Sibirien und Kaschmir hat man noch jetzt vorzugsweis Fensterscheiben von Glimmer; sie kommen von 1 bis 2 Fuß Länge vor. — Daß man übrigens den Gypsspath dem Namen nach nicht von ihm unterschied, ihn auch in passenden Fällen statt seiner in Anwendung brachte, liegt außer Zweifel; so z. B. ist weiter unten Hist. nat. 36, 24, 59 unter lapis specularis sicher Gypsspath gemeint.

*[559]) Das Nähere über diese Stadt ist unbekannt.

Bei Bononia in Italien ist er in kleinen Blättchen in Felsen eingewachsen. Der spanische ist der beste, wird durch Grubenbau gewonnen und großentheils in großen Bruchstücken zu Tage gefördert, die jedoch die Größe von fünf Fuß nicht übertroffen haben. — Er ist, wie man glaubt, ursprünglich in der Erde flüssig, krystallisirt [crystalli instar glaciari] aber zu fester Masse, was man aus dem Umstande schließen kann, daß die Knochen von Thieren, welche in solche Schachte fallen, schon nach Verlauf Eines Winters in ihrem Innern statt des Markes solchen Stein enthalten*560). — Man findet den Fensterglimmer auch ganz dunkelfarbig; der hellglänzende hat aber, trotz seiner Weichheit, die Eigenschaft, daß er durch Sonnenhitze, durch Kälte, durch Verwitterung gar nicht leidet. — Auch der in kleine Stückchen zerschlagene Stein wird benutzt, indem man mit ihm bei den Circensischen Spielen den Boden der Rennbahn bestreut, um ihn hübsch glänzend zu machen*561).

Hist. nat. 36, 22, 46. Unter Nero's Regierung ist in Kappadocien ein Stein von der Härte des Marmors gefunden worden, der hellglänzend und selbst da durchsichtig war, wo ihn braune Adern durchzogen, weshalb man ihn Glanzstein [phengites] nannte. Aus diesem Stein hat Nero den Tempel der Fortuna Seja gebaut, welcher im inneren Raume seines Goldenen Hauses [aurea domus] steht. So war bei Tage das Innere des Tempels, auch wenn seine Thüren geschlossen waren, taghell*562).

Hist. nat. 36, 22, 47. Von Schleifsteinen [cos], mit denen man Eisen schärft, gibt es verschiedene Sorten. Lange Zeit waren die kretischen am beliebtesten und nach ihnen die lakonischen vom Gebirge Taygetus; beide wurden mit Oel gebraucht. — Von den Wasser-Schleifsteinen [aquaria cos] hielt man die von Naxos*563) für

---

*560) Diese Bemerkung bezieht sich nur auf Gyps. Wasser, welches in den Höhlen des Gypses steht, enthält immer etwas aufgelösten Gyps, und dieser setzt sich leicht an hineingelegten Dingen in kleinen Krystallen an.

*561) Zu diesem Behufe mußte sich bloßer Glimmer, Glimmerschiefer, Gypsspath gleich gut eignen.

*562) Dieser Stein muß, da er die Härte des Marmors hatte, durchsichtig war und zum Bauen dienen konnte, farbloser Kalkspath gewesen sein. Den schönsten, sogenannten Doppelspath, bezieht man jetzt aus Island.

*563) Hier können eigentliche Schleif- oder Wetzsteine gemeint sein; es scheint jedoch, als hätten die Alten den Smirgel von Naxos nicht bloß gepülvert, sondern auch vielfach als festen Stein beim Schleifen des Eisens und der Schmucksteine benutzt.

die beſten, nach ihnen die armeniſchen. Die ciliciſchen ſchleifen mit Oel und Waſſer gut. Auch in Italien ſind treffliche Waſſer-Schleifſteine gefunden worden, ſo auch jenſeit der Alpen die ſogenannten passernices. In den Barbierbuden braucht man wieder eine andre Art, welche ſtatt mit Oel oder Waſſer mit Speichel befeuchtet wird; ſie ſind übrigens weich und zerbrechlich; unter ihnen ſind die laminitaner aus dem diesſeitigen Spanien die beſten.

Hist. nat. 36, 22, 48. Die Tuffſteine [tofus]*564) taugen wegen ihrer Weiche und Vergänglichkeit nicht zum Bauen, jedoch haben manche Länder keine andren, wie z. B. Karthago in Afrika. Der Tuffſtein wird durch die Meeresluft löcherig, durch Winde morſch, durch Regengüſſe zerſchlagen. Dagegen kann man die Wände durch Theer ſchützen. Andrer Natur, aber doch auch weich ſind in der Nähe Rom's die Steine von Fidenä und Alba. Auch in Umbrien und Venetien gibt es weiße Steine, die mit einer gezähnten Säge geſchnitten werden. Unter Dach tragen ſie auch Laſten, aber im Wetter zerfallen ſie in ſchalige Stücke. — Die Tiburtiſchen dagegen vertragen Alles; nur in der Hitze zerſpringen ſie*565).

Hist. nat. 36, 22, 49. Von den verſchiednen Sorten des silex*566) ſind die ſchwarzen die beſten, an manchen Orten auch die

---

*564) Unter Tuffſtein verſtehen wir lockre oder feſte, poröſe oder dichte Geſteinsmaſſen, die ſich aus fließendem Waſſer abgeſetzt haben, oder ähnliche, die dadurch entſtanden ſind, daß erdige Maſſen und Geſteinbrocken von Waſſer zuſammengeſchwemmt wurden und dann durch in Waſſer aufgelöſte Mineralmaſſe zuſammengekittet wurden. — Dieſelben Geſteine und ihnen ähnliche verſtehen auch die Alten unter Tuffſtein.

*565) Unter Tiburtiſchem Stein iſt jedenfalls der ſogenannte Travertin, der bei Tibur in ungeheuren Maſſen lagernde Kalktuff, ſo weit er in poröſen Maſſen vorkommt, gemeint. Aus dichtem ſind die Prachtgebäude Rom's vorzugsweis gebaut. — Wird er ſtark geglüht, ſo zerfällt er, wie jeder Kalkſtein in gleichem Falle, iſt daher zum Bau von Schmelzöfen und dergleichen unbrauchbar und wird durch Feuersbrünſte zerſtört.

*566) Silex iſt bei den Römern ein ſehr unbeſtimmter Ausdruck; indeß müſſen wir im Allgemeinen annehmen, daß er Geſteine bezeichnet, die in großen, kompakten Maſſen (Felſen) vorkommen oder vorkommen können, dabei ſo hart oder härter als Marmor ſind und keinen beſondren Namen, wie z. B. Marmor, Ophit, Porphyrit u. ſ. w., führen. — Bei Vitruv. 2, 5, 1 haben wir geſehn, daß auch der dunkelfarbige Kalkſtein silex heißen kann. — Unter den von Plinius gemeinten ſchwarzen mögen unſre Grünſteine und Trachytgeſteine, unter röthlichen die Porphyrgeſteine, unter weißen die Quarzfelſen und namentlich die Quarz-Sandſteine zu verſtehen ſein.

röthlichen, hier und da auch die weißen, z. B. die in den Aniciſchen Steinbrüchen bei Tarquinii am Volſiniſchen See, auch die im Stationenſiſchen, denen nicht einmal das Feuer ſchadet. Zu Denkmälern behauen leiden ſie durch das Alter gar nicht*[567]). Man macht aus ihnen auch Formen, in welche man Bronze gießt*[568]).

Hist. nat. 36, 24, 58. Kitt [maltha] wird gemacht, indem man friſch gebrannten Kalk [calx recens] mit Wein löſcht, mit Schweineſchmeer und Feigen ſtampft. Solcher Kitt bindet am feſteſten und wird härter als Stein. Was gekittet werden ſoll, wird vorher mit Oel eingerieben.

Hist. nat. 36, 24, 59. Mit dem Kalk [calx] iſt der Gyps [gypsum]*[569]) verwandt, von dem es mehrere Sorten gibt, die theils durch Gruben-, theils durch Steinbrucharbeit gewonnen werden. Der Stein, welchen man brennen [coquere] will, muß dem Alabaſter [alabastrites] ähnlich oder marmorartig ſein*[570]). — In Syrien wählt man die härteſten Steine und glüht ſie mit Rindermiſt*[571]). Uebrigens zeigt die Erfahrung, daß Gypsſpath [lapis specularis] und jeder Stein, der ſolche Schuppen hat*[572]), zum Gebrauch der beſte iſt. Wenn der gebrannte Gyps befeuchtet iſt, muß er ſogleich verwendet werden, weil er ſehr ſchnell feſt und trocken wird. Uebrigens kann man den feſt gewordenen auch wieder leicht zerſtampfen und in Staub verwandeln. Der Gyps dient vorzugsweis zum Weißen, zu Stuck und zum Geſims der Häuſer.

Hist. nat. 36, 25, 60 u. 64. Die Moſaïk [lithostroton]*[573])

---

*[567]) Hier iſt ohne Zweifel der Quarzſandſtein gemeint.

*[568]) Hier kann Thon-Sandſtein gemeint ſein, der viel leichter zu bearbeiten iſt als Quarzſandſtein, auch durch Gluth nicht leidet.

*[569]) Calx heißt bei den Römern gebrannter Kalkſtein, nicht der rohe Kalkſtein; gypsum bei den Römern (und Griechen, ſiehe Theophr. 111 bis 119) iſt ſowohl der natürliche als der gebrannte Stein, welcher gar keinen allgemeinen Namen hat, ſondern als lapis, silex, marmor bezeichnet wird.

*[570]) Mancher Alabaſter hat eine ſchön marmorirte Farbe.

*[571]) Alle Gypsſteine können mit dem Fingernagel gekratzt werden. Hier iſt „feſt“ nur im Gegenſatz des blättrigen Gypsſpathes zu nehmen.

*[572]) Unter lapis specularis ſind die Gypsſpathkryſtalle zu verſtehen, unter „andren eben ſo ſchuppigen Steinen“ der Gypsſtein, welcher eine von Aſphalt in's Schwärzliche ziehende Farbe und nur kurze Spathflächen hat, und keine Kryſtalle bildet.

*[573]) Moſaïk oder Muſiv-Arbeit heißt die Bildung eines Fußbodens oder einer Tiſchplatte aus verſchiedenfarbigen, dicht an einander ſchließenden Stein- oder Glas- oder irdnen Stiften, welche entweder vierkantig und zu

iſt in neuerer Zeit aufgekommen, und beſonders hat ſich Soſus zu Pergamum dadurch berühmt gemacht. Er legte daſelbſt in dem ſogenannten Ungefegten Hauſe einen Fußboden, in welchem er aus gebranntem und verſchieden gefärbtem Thon Alles genau nachgeahmt hatte, was nach Tiſche am Boden herumzuliegen pflegt, und zwar ſo täuſchend, daß es wirklich dazuliegen ſchien. Beſonders ſchön iſt in dieſem Fußboden eine ſaufende Taube, deren Kopf ſeinen Schatten in das künſtliche Waſſer wirft, während andre Tauben ſich neben ihr auf dem Rande des Waſſerbeckens ſonnen und federn. . . . Bei den Römern iſt die Moſaïk zu Sylla's Zeit in Aufnahme gekommen; jedenfalls iſt noch ein ſolcher von ihm ſtammender Fußboden im Tempel der Fortuna zu Präneſte zu ſehn. Später hat man ſogar die Zimmerdecken mit Glas-Moſaïk geziert.

Hist. nat. 36, 26, 65. An der Mündung des Fluſſes Belus bei Ptolemaïs in Syrien liegt ein feiner, glänzender Sand [arena], von welchem das Waſſer jedesmal zur Zeit der Ebbe zurücktritt. Der Raum beträgt höchſtens 500 römiſche Schritt, und doch hat dieſe kleine Strecke Jahrhunderte hindurch genügend viel Stoff zum Glaſe [vitrum] geliefert. Einſt ſoll hier ein mit Soda [nitrum] beladenes Handelsſchiff gelandet ſein; deſſen Mannſchaft ſoll am Ufer ein Feuer angebrannt und als Unterlage für die Keſſel Sodaſtücke gebraucht haben, bei welcher Gelegenheit dieſe durch die Gluth mit dem Sande zuſammenſchmolzen, ſo daß auf dieſe Weiſe das erſte Glas entſtand. . . . Hist. nat. 36, 26, 66. Nachdem man eine Zeit lang aus Sand und Soda Glas geſchmolzen, begann man, in dieſes auch Magneteiſenſtein [magnes lapis] zu ſchmelzen*[574]; in ähnlicher Weiſe hat man begonnen, glänzende Steinchen [calculus], Schnecken- und Muſchelſchalen und gegrabenen Sand in's Glas zu ſchmelzen*[575]. Es wird auch behauptet, daß die Inder aus zerbrochnem Bergkryſtall Glas ſchmelzen, welches alle andren an Güte übertrifft; es wird mit leichtem,

---

Figuren gruppirt ſind oder nicht, oder die einzeln Figuren bilden, welche zwiſchen die Stifte, welche den Hauptgrund bilden, eingelaſſen ſind. — Andre Moſaïk beſteht aus Gypsguß, in welchen mehr oder weniger Stifte, die Figuren bilden oder nicht, eingedrückt ſind.

*[574]) Magneteiſenſtein ſchmilzt leicht mit Glasmaſſe zuſammen, und färbt ſie, in einiger Menge zugeſetzt, dunkelſchwarz.

*[575]) Verſchieden gefärbte Quarzſteinchen ſo wie die aus kohlenſaurer Kalkerde beſtehenden Schnecken- und Muſchelſchalen können in's Glas geſchmolzen werden und ihm von ihrer Farbe mittheilen. Die calculi können hier auch die wie Steingerölle am Strande herumliegenden Schneckendeckel ſein. Siehe oben Anm. 282.

trocknem Holze geſchmolzen, der Kryſtall bekommt einen Zuſatz von Kupfer [cyprium] und Soda [nitrum]*[576]), und auf dieſe Weiſe wird das Glas dunkelfarbig und fettig-glänzend. Mit ſolchem Glas kann man ſo ſcharfe Schnitte bis auf den Knochen machen, daß man dabei keinen Schmerz fühlt*[577]). — Geſchmolzenes Glas wird in den Glashütten nochmals geſchmolzen und gefärbt. Manches wird durch Blaſen geformt [flatu figuratur], andres durch Drehen gerundet [torno teritur], in andres werden Figuren geſchliffen [cälatur]. Einſt war Sidon durch ſeine Glasfabriken berühmt, woſelbſt man auch die Spiegel erfunden hatte*[578]). — Jetzt gewinnt man auch am Volturnus in Italien zwiſchen Kumä und Liternum einen weißen, zur Glasbereitung tauglichen, ſehr weichen Sand [arena]. Erſt wird er geſtampft und gemahlen, dann mit drei Theilen Soda [nitrum] gemiſcht, geſchmolzen, in andre Oefen gebracht, wo aus der Miſchung eine Maſſe entſteht, welche Sandſoda [ammonitrum] heißt, und ſo lange geſchmolzen wird, bis ſie zu reinem Glaſe wird. Auf ähnliche Weiſe macht man jetzt auch in Gallien und Spanien Glas. — Unter Nero's Regierung war die Kunſt, Glas zu verfertigen, ſchon ſo weit gediehen, daß für zwei mäßige Becher von der Sorte, die man Petrotos*[579]) nennt, 6000 Seſtertien gezahlt wurden.

Hist. nat. 36, 26, 67. Zu den Glasſorten wird auch der Obſidian [obsidianum] gerechnet, weil er einem Steine ähnlich ſieht, welchen Obſidius im Negerland gefunden hat*[580]). Er iſt ſehr ſchwarz, zuweilen auch durchſcheinend, dient zu Wandſpiegeln und gibt eine Art Schattenbild. Viele benutzen ihn auch zu Ringſteinen [gemma]; auch habe ich ganze aus Obſidian gefertigte, dicke Bilder

---

*[576]) Bergkryſtall macht durch ſeine Farbloſigkeit das Glas ſehr klar und Kupferoxydul gibt ihm die prachtvolle kirſchrothe Farbe, wenn es in ſehr geringer Menge zugeſetzt wird, oder das gefärbte Glas ſehr dünn iſt. Wird mehr zugeſetzt, ſo erſcheint das Glas faſt ſchwarz und zeigt nur gegen die Sonne gehalten das ſchöne Roth.

*[577]) ?

*[578]) Hier ſind entweder Metallſpiegel gemeint; oder man machte in Sidon Spiegel aus Obſidian, oder aus polirten, durch Magneteiſenſtein oder Kupferoxydul undurchſichtig gemachten Glasplatten. — Das ſchwarze Glas ſieht dem Obſidian ſehr ähnlich, und daß man aus dieſem Spiegel machte, ſahen wir bei Theophr. 60 und 61 und ſehen wir ſogleich bei Plin. 36, 26, 67.

*[579]) Verſteinert.

*[580]) In Abyſſinien kommt Obſidian in Menge vor; der gefundene Stein war alſo jedenfalls ſelbſt Obſidian.

gesehn, welche früherhin dem Kaiser Augustus gehörten; derselbe hat auch vier Obsidian-Elephanten als Wunderwerke im Tempel der Concordia aufgestellt. Kaiser Tiberius hat ein aus Obsidian gemachtes Bild des Menelaus, welches er aus Aegypten bekommen, dahin nach Heliopolis für den dortigen Götterdienst zurückgeschickt. Man sieht aus dieser Thatsache, daß es schon seit alter Zeit Obsidianbilder gibt. Jetzt macht man sie aus Glas nach*[581]). Xenokrates gibt an, der Obsidian-Stein komme in Indien, in Samnium in Italien und an der Küste des Oceans in Spanien vor. — Uebrigens macht man auch aus obsidianfarbigem Glase Speisegefäße; ferner macht man ganz rothes, undurchsichtiges Glas, welches Blutglas [hämatinon] heißt; ferner weißes und Murrhinisches Glas [vitrum album et murrhinum]*[582]), auch solches, das Hyacinthe [hyacinthus] oder Saphire [saphirus] vorstellt, oder sonst alle möglichen Farben hat. Bis jetzt kennt man keinen Stoff, der sich so leicht formen und färben läßt wie Glas. Am höchsten wird übrigens dasjenige geschätzt, welches so klar und durchsichtig ist wie Bergkrystall. Jetzt braucht man gläserne Trinkgefäße statt goldner und silberner. Will man siedendes Wasser in ein Glasgefäß gießen, so platzt es, sofern man nicht vorher etwas kaltes hineingethan.

Hist. nat. 37, 1. In den Edelsteinen [gemma] ist die Pracht der Natur auf einen kleinen Raum zusammengedrängt und wunderbar. Man legt auf ihr Schillern, ihre Farben, ihren Stoff und ihre Schönheit einen so hohen Werth, daß man deren manche nur in ihrer natürlichen Schönheit bewundern will und deswegen nicht wagt, Figuren in sie zu schleifen. . . . Hist. nat. 1, 1, 3. Alexander der Große soll verordnet haben, daß ihn niemand auf einem Smaragde [smaragdus] darstellen dürfe, als Pyrgoteles, der also sicher zu jener Zeit der berühmteste Steinschneider war. Nach ihm waren Apollonius, Kronius und Dioskorides sehr berühmt. Der Letztere hat in einen Ringstein das Bild des vergötterten Augustus so ähnlich gegraben, daß seitdem die Kaiser mit diesem siegeln. In den Ringstein, welchen der Diktator Sylla beständig zum Siegeln verwendete, war die Auslieferung

*[581]) Aus schwarzem Glas gemachter Schmuck wird auch jetzt in Menge unter dem Namen Glaslava oder Lava verkauft und überall von den Damen getragen.

*[582]) Siehe zu Plin. 37, 2, 7. — Das Murrhinische Glas soll hier jedenfalls solches sein, durch welches die Murrhinischen Gefäße nachgeahmt wurden.

des Jugurtha gegraben. Kaiser Augustus siegelte anfangs mit einer Sphinx, besaß aber auch einen andren Ring, welcher eine Sphinx enthielt, die von jener gar nicht zu unterscheiden war; mit dieser besiegelten im Bürgerkriege, während er auswärts war, seine Freunde die Befehle, welche sie in seinem Namen erließen. Mäcenas siegelte mit einem Frosch, und weil er oft Geld forderte, so hatten die Leute große Angst vor seinem Frosch. — Ueber die Sphinx des Augustus wurde viel gewitzelt; deswegen siegelte er später mit dem Bild Alexander's des Großen.

Hist. nat. 37, 1, 5. Eine Gemmensammlung [dactyliotheca] hatte in Rom zuerst Scaurus, Sylla's Stiefsohn. Pompejus der Große brachte die vom König Mithridates erbeutete, nach M. Varro's Angabe weit bessere, auf das Kapitol. Der Diktator Cäsar weihete der Venus Genetrix sechs Daktyliotheken; Marcellus, Sohn der Octavia, legte Eine als Weihgeschenk im Tempel des Palatinischen Apollo nieder. . . . Hist. nat. 37, 1, 6 und 37, 2, 6. Durch die Siege des Pompejus gewann die Vorliebe für Perlen und Edelsteine [gemma] unter den Römern allgemeine Verbreitung. Er brachte z. B. als Beute ein Bretspiel mit den dazu gehörigen Steinen mit, das drei Fuß lang und vier Fuß breit, nur aus zwei edlen Steinarten gemacht, und mit einem goldnen Mond von 30 Pfund Schwere geziert war; ferner drei goldne Gestelle zu Triklinien, Gefäße von Gold und Edelsteinen für neun Prachttische, drei goldne Bildsäulen, 33 Perlenkränze, einen goldnen Berg mit Hirschen, Löwen und Früchten aller Art und von einem goldnen Weinstock umgeben, ferner einen Musentempel von Perlen; es war auch ein aus Perlen zusammengesetztes Bild des Pompejus selbst dabei, dessen prächtige Locken besonders gefielen. Uebrigens brachte Pompejus bei demselben Triumphzuge dem Staate 200 Millionen Sestertien, gab jedem Unterfeldherrn 100 Millionen, jedem gemeinen Soldaten 6000. — Edelsteine sind übrigens jetzt so häufig, daß man selbst Trinkbecher und andres Hausgeräthe damit besetzt.

Hist. nat. 37, 2, 7. Durch die Siege des Pompejus sind auch die ersten Murrhinischen Gefäße [murrhinum vas] nach Rom gekommen, sind wegen ihrer Pracht überall angeschafft worden und werden nun auch benutzt, um Speise und Trank in ihnen aufzutragen. Die Verschwendung wächst in dieser Hinsicht von Tag zu Tage. So wurde z. B. ein Murrhinischer Becher, der gerade drei Sextarien*583)

*583) Nösel.

faßte, für 70,000 Seſtertien gekauft. Der Konſular, welcher aus ihm zu trinken pflegte, nagte vor lauter Seligkeit den Rand dieſes ſeines Lieblings ab. — Als Titus Petronius, ein andrer Konſular, merkte, daß er bald ſterben würde, ſchlug er ein Murrhiniſches Becken, das er mit 300,000 Seſtertien bezahlt hatte, in Stücke, damit es nicht in Nero's Hände fallen möchte. . . . Hist. nat. 37, 2, 8. Die Murrhiniſchen Gefäße liefert das Morgenland, beſonders das Parthiſche Reich und namentlich Karmanien. An Größe übertreffen dieſe Gefäße niemals kleine Prachttiſche, an Dicke nur ſelten die gewöhnlichen Trinkbecher. Ihr Glanz blendet nicht und iſt eigentlich nur ein Schein. Ihr Werth beruht eigentlich auf ihren bunten Farben; oftmals ſind ſie purpurroth und weiß-gefleckt, und wo dieſe Farben ſich berühren, wird das Roth feurig und licht, das Weiß aber roth. Die äußerſten Ränder zeigen oft die Farben des Regenbogens. Manchen gefallen die fettig ausſehenden; bei Allen gilt es für einen Fehler, wenn die Maſſe durchſichtig oder bleich iſt. Auch ihr Geruch empfiehlt ſie*[584]).

Hist. nat. 37, 2, 9. Den beſten Bergkryſtall [crystallus] beziehn wir aus Indien; geringeren aus Kleinaſien, Cypern, den Alpen.

---

*[584]) Wir müſſen den Stoff der vasa murrhina für Flußſpath nehmen, und zwar aus folgenden Gründen: 1) Dieſer Stoff iſt kein Kunſtprodukt, ſondern wird durch Grubenbau gewonnen, wie Hist. nat. 33, 2 und 37, 13, 77 beſtimmt geſagt wird. 2) Er iſt groß genug, um aus ihm mäßig große Becher und dergleichen zu machen. Auch in unſrer Zeit bringt England aus Derbyſhire und einigen andren Gegenden ſchöne, theure Becher, Teller, Vaſen und dergleichen von Flußſpath in Handel. 3) Dieſer Stein zeichnet ſich durch ſeine vielerlei oft prachtvollen Farben aus, die vielfach in einander übergehn. 4) Man kann ihn ohne Schwierigkeit zwiſchen den Zähnen zerbeißen; überhaupt zerbricht er leicht, wie auch Plinius 33, 2 angibt. 5) Einzelne Stücke kommen waſſerklar vor und wurden jedenfalls deswegen nicht geſchätzt, weil ihre Klarheit in der Regel an verſchiednen Stellen getrübt iſt, und weil man überhaupt eben auf ſchöne Farben den Werth legte. 6) Der Flußſpath hat weder roh noch polirt den blendenden Glanz edlerer polirter Steine; ſein Glanz gleicht dem des Glaſes. 7) Regenbogenfarben zeigen ſich in ihm nicht ſelten. 8) Die Färbung des Flußſpathes wird an manchen Stücken dadurch noch intereſſanter, daß ſie bei auffallendem Lichte anders ausſieht als bei durchfallendem. 9) Was den empfehlenden Geruch betrifft, ſo kann dieſe Bemerkung ſich darauf beziehn, daß der Stein den Geruch von Salben, mit denen er gerieben wird, leicht annimmt, oder darauf, daß mancher Flußſpath, wenn er gerieben wird, von ſelbſt chlorartig riecht und dadurch alſo leicht von Glas unterſchieden werden kann. — — Uebrigens iſt zu bemerken, daß wir jetzt im ehemaligen Partherland keine Fundorte ſchönen Flußſpathes kennen; jedoch wiſſen wir überhaupt von dieſem Lande ſehr wenig.

Juba gibt an, es sei einer von Ellenlänge auf der Topas-Insel im Rothen Meer ausgegraben worden*[585]). Auch in Lusitanien sollen sich schwere finden, auch sollen in Kleinasien und auf Cypern welche im Ackerboden und in den Betten der Gießbäche liegen. Er findet sich nur in sechsseitigen Säulen, und deren Spitzen sind verschieden gestaltet; zugleich sind seine Seitenwände so glatt, daß man sie durch Kunst nicht so schön herstellen könnte. . . . Hist. nat. 37, 2, 10. Der größte von denen, die ich gesehn, liegt als Weihgeschenk der erlauchten Livia auf dem Kapitol. Es werden Gefäße von der Größe einer Amphora und solche, die vier Sextarien*[586]) fassen, erwähnt. Es kommen auch mancherlei Fehler an Krystallen vor, z. B. rauhe, rostige Stellen, wolkige Flecken, Blasen, spröde Stellen, die man Salzkorn [sal] nennt. Manche Bergkrystalle sind rostig-braun, andre haben ritzartig aussehende Haare; Dergleichen wissen die Steinschneider künstlich zu verbergen. Ganz reine Bergkrystalle läßt man übrigens am liebsten ganz unverändert und nennt sie ungeschnitten [crystallum acentetum]. Man schleift auch aus ihnen Kugeln [pila]*[587]), mit denen die Aerzte vermittelst der durchfallenden Sonnenstrahlen kranke Stellen brennen. — Vor wenigen Jahren ist ein Krystallbecken für 150,000 Sestertien gekauft worden und zwar von einer Dame, die nicht bedeutend reich war. — Der Bergkrystall wird durch Glas bis zu wunderbarer Aehnlichkeit nachgebildet.

Hist. nat. 37, 2, 11. Der Bernstein [succinum] steht wie die Murrhinischen Gefäße und der Bergkrystall in hohem Werth, und zwar vorzugsweis bei den Damen. Die Griechen fabeln vom Bernstein, den sie electron nennen, daß er am Flusse Eridanus, den wir Padus nennen, aus Pappeln tröpfle, die Tropfen seien aber die Thränen der Töchter des Phaëthon, welche in diese Pappeln verwandelt worden; vom Flusse werde der Bernstein nach den Bernstein-Inseln geschwemmt; es gibt jedoch gar keine Inseln, wohin der Padus etwas schwemmen könnte. Ueberhaupt sind über die Entstehung und den Fundort des Bernsteins viele fabelhafte Sagen verbreitet, und Sophokles behauptet sogar, er entstehe aus den Thränen von Vögeln, die den Tod Meleager's beweinen. . . . Hist. nat. 37, 3, 11. Bei alle Dem ist es gewiß,

---

*[585]) Er kommt auch jetzt mehr als ellenlang, ja auf Madagaskar bis 14 Centner schwer vor.

*[586]) Nösel.

*[587]) Nicht Kugeln, sondern sogenannte Linsen, die als Brennglas dienen.

daß der Bernſtein auf den Inſeln des nördlichen Oceans erzeugt wird und bei den Germanen Gläſum heißt, weswegen auch die Soldaten des Germanicus eine dortige Inſel Gläſaria nannten. Der Bernſtein fließt aus einem der Pinie ähnlichen Baum, wie das Gummi aus Kirſchbäumen, das Harz aus Pinien [pinus]. Später wird er hart; und nimmt ihn die Fluth mit in's Meer, ſo rollt ihn dort das Waſſer an der Küſte auf und ab. Gerieben riecht er wie die Pinie, und angezündet brennt und riecht er wie Kienholz. — Die Germanen verführen ihn vorzugsweis nach Pannonien*[588]), von wo ihn dann die nahe wohnenden Venetianer weiter in Handel bringen. So tragen noch jetzt die Frauen der Landleute jenſeit des Padus Halsbänder von Bernſtein [monilium vice succina gestant], theils als Schmuck, theils als Geſundheitsmittel. Von Karnuntum in Pannonien liegt die Bernſteinküſte Germaniens etwa 600,000 römiſche Schritt*[589]) entfernt; und noch heutiges Tages lebt der römiſche Ritter, welcher im Auftrage Nero's dahin ging, um an den Handelsplätzen der Küſte Bernſtein zu kaufen. Er brachte eine ſo ungeheure Menge davon mit, daß Nero die Knoten der Netze, welche den Kampfplatz der Thierhatzen umgaben, ferner die Waffen und Rüſtungen der Fechter, auch die Bahre für gefallene Fechter mit Bernſtein ſchmücken ließ. Das größte mitgebrachte Stück wog 13 Pfund. — Auch Indien liefert Bernſtein*[590]). — Daß er anfangs flüſſig geweſen, erſieht man aus den in ihm eingeſchloſſenen Ameiſen, Mücken und Eidechſen. — Man färbt auch den Bernſtein mit Bockstalg und Anhuſa*[591]). — Er hat auch die Eigenſchaft, daß er, wenn an den Fingern warm gerieben, Spreu, trockne Blätter und Baſt anzieht, wie der Magnet das Eiſen. — Als Kunſtwerk kann er ungeheuer hoch in Preiſe ſtehn, und ein kleines Bernſteinbild kann theurer verkauft werden als ein lebendiger Menſch*[592]) . . . Hist. nat. 37, 3, 13. Was die Schriftſteller vom Lynkurium ſagen, das aus dem Urin des Luchſes entſtehn, die Farbe des feuergelben Bernſteins haben und Blätter, Stroh und Blättchen von Eiſen oder Kupfer an ſich ziehen ſoll, ſo halte ich das Alles

---

*[588]) Jetzt Slavonien, Bosnien.

*[589]) 120 deutſche Meilen.

*[590]) China bringt noch jetzt Bernſtein in Handel, ferner das Hukong-Thal in Birma. — Jetzt liefert auch Catanea auf Sicilien viel.

*[591]) Die Wurzel der Anchusa tinctoria färbt ſchön roth. Das Sieden in Talg oder Oel ſchadet dem Bernſtein nicht.

*[592]) Ein Sklave.

für irrig; auch gibt es in unsrer Zeit keinen Edelstein dieses Namens*[593]).

Hist. nat. 37, 4, 15. Theurer als alle andren Edelsteine und theurer als alle andren menschlichen Besitzthümer ist der Diamant [adamas], welcher lange Zeit hindurch nur den Königen und auch unter diesen nur wenigen bekannt war. — Man kennt jetzt sechs Sorten der Diamanten. Die Indischen entstehen nicht aus Gold, sondern haben eine gewisse Verwandtschaft mit dem Bergkrystall [crystallus]; sie sind eben so durchsichtig [translucidus] und spitzen sich nach zwei Richtungen mit sechs glatten Flächen so zu, als ob zwei Kreisel an ihren Grundflächen verbunden wären*[594]). Er kommt bis zur Größe einer Haselnuß vor. — Dem Indischen ähnlich, nur kleiner, ist der Arabische. — Die andren Sorten sind silberbleich und kommen nur im besten Golde vor*[595]). — Man prüft die Diamanten auf dem Ambos; dort widerstehn sie jedem Schlage, und selbst der Ambos bricht dabei manchmal in Stücke*[596]), denn ihre Härte ist unaussprechlich groß, und er widersteht sogar dem Feuer siegreich*[597]), wird auch nie glühend*[598]). Von diesen Eigenschaften kommt sein Name, der griechisch ist und „unüberwindlich" bedeutet. — Es gibt auch eine Sorte, die man Hirsen [cenchros] nennt, weil sie nur die Größe eines Hirsenkorns hat. — Andrer Art ist der Macedonische Diamant, der sich bei Philippi im Golde findet und einem Gurkenkerne gleichkomut. — Die Cyprischen sind fast himmelblau. — Der Siderit glänzt wie Eisen, ist schwerer als die andren, läßt sich zerschlagen und, wie auch der Cyprische, mit einem andren Diamante bohren; kurz, diese Sorten

---

*[593]) Man sehe oben Theophrast. 53 und Anm. 72.

*[594]) Hier ist sehr deutlich die Grundgestalt des Bergkrystalls, das Bipyramidal-Dodekaëder, beschrieben, welches beim Diamanten gar nicht vorkommt. Die Grundgestalt des Diamanten ist das regelmäßige Oktaëder, bestehend aus zwei an ihrer Grundfläche verbundenen vierseitigen Pyramiden (oder, mit Plinius zu reden, „Kreiseln").

*[595]) Diese silberbleichen Sorten sind keine wahren Diamanten.

*[596]) Der auf hartem Stahl liegende Diamant kann durch einen Hammerschlag leicht zerschmettert werden.

*[597]) Der Diamant ist jedenfalls das härteste aller uns bekannten Dinge. — In starkem Feuer kann er jedoch unter Zutritt der Luft so verbrannt werden, daß er gänzlich verschwindet und sich in Gas verwandelt.

*[598]) Er erscheint in starkem Feuer glühend; wird er dann herausgenommen und kühl, so zeigt sich's, daß er schwarz und undurchsichtig geworden.

sind ausgeartet und stehn nur durch ihren Namen in Ansehn*[599]). — Höchst wunderbar ist übrigens die Eigenschaft des Diamanten, daß seine sonst unbezwingliche Kraft durch frisches, warmes Bocksblut so weit gebrochen wird, daß er auf dem Ambos zerschlagen werden kann, obgleich er auch dabei noch Hammer und Ambos zersprengt. Er zerspringt in solchem Falle zu so kleinen Splittern, daß man sie kaum sehen kann. Diese werden von den Steinschneidern in Eisen gefaßt, und sie graben damit ohne Schwierigkeit in jeden andren harten Stoff*[600]).

Hist. nat. 37, 5, 16. Nach dem Diamant nehmen dem Werthe nach die Perlen [margarita] den zweiten Rang ein, den dritten die Smaragden [smaragdus], denn die Farbe keines andren Dinges thut dem Auge so wohl. Ihr Grün übertrifft selbst das liebliche Grün des Grases und Laubes*[601]); auch sind sie die einzigen Edelsteine, deren Anblick das Auge nur erquickt, nie ermüdet. Sie sind selbst bei ziemlicher Dicke noch durchsichtig und selbst die Luft und ferne Gegenstände erscheinen grün, wenn man sie durch Smaragden betrachtet*[602]). Ihr sanftes Licht leidet weder durch Sonne noch Schatten noch Lampenschein.

---

*[599]) Die Hirsen-Diamanten sind wahrscheinlich kleine ächte; — der Siderit ist wohl Zinkblende; — der himmelblaue Cyprische kann Saphirquarz, — der Macedonische kann Citrin sein.

*[600]) Aus Dem, was Plinius über den Diamanten sagt, geht hervor, daß derselbe zu seiner Zeit in Europa noch sehr selten gesehen wurde, daß ferner Plinius selbst, unter den Schriftstellern des Alterthums der größte Kenner edler Steine, noch nicht die Gelegenheit gehabt, Diamanten genau zu untersuchen. — Daß der Diamant, wie Plinius sagt, für das theuerste Kleinod galt, konnte nur daher kommen, daß er polirt schöner glänzte als alle andren Edelsteine und zugleich einen unverwüstlichen Glanz hatte. Wir haben schon oben gesehn, wie Dionysius Periegetes seinen Glanz rühmt, und da nur der mit feinem eignen Pulver polirte Diamant prachtvoll glänzt, daraus in Anmerkung 142 den Schluß gezogen, daß die Diamanten geschliffen und polirt nach Europa in Handel kamen. — Die kleinen Splitter, welche Plinius erwähnt, werden auch jetzt noch zum Durchbohren und Graviren andrer Edelsteine benutzt. — Wenn Plinius sagt, „man könne sie kaum sehn", so ist Dies doch wohl nur auf die Feinheit ihrer Spitze zu beziehen. — Ob Bocksblut irgend einen Einfluß auf Diamanten haben könne, weiß ich nicht. — Was Plinius von dem Gebrauch der Diamantsplitter sagt, beweist am sichersten, daß man zu seiner Zeit in Europa wahre Diamanten besaß. — Bis jetzt sind in neuer Zeit noch keine antiken Diamanten gefunden worden.

*[601]) Schon allein diese Bemerkung beweist sicher, daß der ächte Smaragd, den wir ebenfalls so nennen, gemeint sei.

*[602]) Offenbar schliff man aus Smaragd Platten, weil man durch sie Alles grün sieht.

Sie sind meist vertieft, so daß sie die Strahlen sammeln, und man hält es für Unrecht, Figuren in sie einzuschneiden*603). — Die Scythischen und Aegyptischen sind übrigens von selbst so hart, daß man nicht in sie hineinschneiden kann*604). — Auf Smaragden, deren Oberfläche eben ist, sieht man die Gegenstände wie auf Spiegeln, und so hat denn Nero die Fechterspiele in einem Smaragde betrachtet*605).

Hist. nat. 37, 5, 17 und 18. Man unterscheidet 12 Sorten von Smaragden: Den höchsten Werth haben die Scythischen, nach ihnen die Baktrischen und Aegyptischen; die letzteren werden aus Hügeln bei Koptos in der Thebaïs gegraben*606). — Die übrigen Sorten finden sich in Kupfergruben [in metallis ärariis], und unter diesen haben die Cyprischen den ersten Rang*607).

Hist. nat. 37, 5, 20. Dem Smaragd ist der Beryll [beryllus] nahe verwandt; er kommt aus Indien und ist anderwärts selten. Die Künstler schleifen ihn sechsseitig*608). Am meisten schätzt man diejenigen, welche klar sind und die grünliche Farbe des Meereswassers haben*609); ihnen zunächst stehn die Goldberylle [chrysoberyl-

*603) Die Bemerkung, „daß sie meist vertieft seien", beweist mit dem vorher Gesagten zusammengenommen, daß die Smaragde vorzugsweis geschliffen in Handel kamen; denn an sich hat der Smaragd nie eine vertiefte Fläche, sondern nur ebene, kann überhaupt ungeschliffen nicht zum Durchsehen dienen, da er sechsseitige Prismen bildet, die am freien Ende rechtwinklig mit einer geraden Fläche abgeschnitten sind.

*604) Unter den Scythischen und Aegyptischen sind ebenfalls ächte zu verstehn; siehe oben Anm. 32. — Der Smaragd gehört jedenfalls zu den härtesten Steinen, kann jedoch mit Smirgel, welcher noch härter ist, geschliffen, und mit dem Diamant, welcher das härteste irdische Ding ist, geritzt werden.

*605) Eine dünne, auf beiden Seiten ganz ebene und gut polirte Smaragdplatte kann sehr wohl als Spiegel dienen, besser aber, da sie ihrer Natur nach immer klein ist, zum Durchsehen; und so mag denn Nero seine Platte auf beide Art gebraucht und beim Durchsehn die große Freude gehabt haben, Alles grün zu sehn.

*606) Sind die Smaragdgruben bei dem jetzigen Kossеir; siehe unsre Anmerkung 32.

*607) Siehe oben Theophrast. 42 bis 50 und Anm. 70.

*608) Die Beryllе heißen noch jetzt so; sie sind vom Smaragd nur durch die Farbe verschieden, bilden sechsseitige Prismen, und die Flächen schöner Krystalle sind an sich so glatt, daß sie des Schleifens gar nicht bedürfen. Plinius sah die Flächen für künstlich erzeugte an.

*609) Unsre Aquamarine.

lus]*610), welche eine ſchwache, in's Goldige ziehende Farbe haben. Die Inder ſchätzen recht lange außerordentlich*611), laſſen ſie daher ganz, und durchbohren ſie entweder, um ſie mit einer durch das Loch gezognen Elephantenborſte anzuhängen, oder ſie faſſen ſie an beiden Enden mit Gold. — Manche Leute glauben, die Beryllе ſeien von Natur kantig. — Die Inder ahmen durch Färbung des Bergkryſtalls den Beryll und andre Edelſteine nach*612).

Hist. nat. 37, 6, 21 und 22. Opale [opalus]*613) werden nur aus Indien bezogen*614), welches überhaupt die koſtbarſten Edelſteine liefert. Das Feuer der Opale gleicht dem der Karfunkel [carbunculus], iſt aber lichter, ihre Purpurfarbe leuchtet wie die des Amethyſts*615), das Grün gleicht dem des Smaragds; alle dieſe Farben leuchten in wunderbarer Miſchung. Der Stein beſitzt die Größe einer Haſelnuß*616). Es gibt auch einen Opal, der dadurch berühmt geworden iſt, daß ſein Beſitzer, der Senator Nonius, alle andren Schätze hinter ſich laſſend, nur mit dieſem Edelſteine die Flucht ergriff, als er erfuhr, daß Antonius ihm dieſen Opal rauben wollte; ſein Werth wurde auf zwei Millionen Seſtertien geſchätzt. — Uebrigens ahmt man keine Art Edelſteine ſo täuſchend in Glas nach wie den Opal. Die falſchen erkennt man daran, daß ſie gegen die Sonne gehalten und bewegt immer dieſelbe Farbe zeigen, während die ächten dabei immerfort die Farben wechſeln*617), bald von der einen, bald von der andren mehr zeigen, wobei

---

*610) Unſre Edlen Beryllе.

*611) Man hat ſchöne Kryſtalle von mehr als 9 Zoll Länge.

*612) Dem Bergkryſtall eine Beryllfarbe zu geben, möchte unmöglich ſein; man kann ihn nur färben, indem man ihn glühend in kalte Farben-Auflöſung wirft, wobei er viele feine Sprünge bekommt, in welche dann die Farbe eindringt, worauf der Stein irisirt. — Chalcedonen gibt man dagegen auch jetzt noch oft eine blaßgelbe Farbe; — es gibt übrigens auch Bergkryſtalle, welche von Natur eine Farbe haben, welche der des Berylls ähnlich iſt; ſie heißen Citrin.

*613) Unſer Edler Opal.

*614) Wir haben ſie bis vor Kurzem nur aus Czerwonitza in Ungarn bezogen; jetzt kommen auch welche von Gracias a Dios in Guatemala in Handel.

*615) Hier iſt nicht Purpurroth, ſondern Purpur-Violet gemeint; ſiehe Plin. 37, 7, 25 und 37, 9, 41.

*616) Der größte bis jetzt bekannte iſt fauſtgroß, hat ein unvergleichlich prachtvolles Farbenſpiel, liegt im kaiſerlichen Kabinet zu Wien.

*617) Geſchliffne Edle Opale zeigen ihr prächtiges Farbenſpiel am beſten, wenn das Sonnenlicht gerade oder ſeitwärts auf ſie fällt, ſchwächer, wenn es hindurchgeht. — Aus Glas nachgeahmte Opale, welche das blitzende,

auch ihr Lichtglanz auf die Finger übergeht. — Manche nennen den Opal auch Päderos [päderos]; Andre halten den Letzteren jedoch für eine eigne Art, und ſagen, daß die Inder ihn Sangenon nennen. Er ſoll in Aegypten und Arabien vorkommen, am ſchlechteſten im Pontus, in Galatien, auf Thaſus und Cypern. Die beſten Sorten des Päderos haben noch den Reiz des Opals, glänzen jedoch milder und ſind ſelten ganz glatt; ihre Hauptfarbe ſteht zwiſchen Himmelblau und Purpurroth; das Grün des Smaragdes fehlt ihnen. Man zieht diejenigen vor, deren Grundfarbe mehr weinroth als waſſerklar iſt*618).

Hist. nat. 37, 6, 23. Den Sardonyx erkannte man ehedem daran, daß eine weiße Schicht [candor] auf einer Karneolſchicht [sarda] lag, wie der menſchliche Nagel [ὄνυξ] auf dem Fleiſche des Fingers; ſo werden namentlich die Indiſchen beſchrieben. Die zwei Schichten ſind entweder durchſcheinend [translucidus] oder nicht [cäcus]. — Die Arabiſchen Sardonyxe haben dagegen auf der ſchwarzen oder bläulichen unteren Schicht [radix] eine obere [unguis], rothe, weiß-gerandete. — Bei den Indern ſoll, wie Zenothemis ſchreibt, der Sardonyx ſo groß vorkommen, daß man Degengriffe aus ihm macht; er findet ſich im Bette der Gießbäche. Bei uns iſt er dadurch beliebt, daß er als Siegelſtein vom Wachſe nichts losreißt, wodurch er ſich vor den meiſten andren edlen Steinen auszeichnet. — Selbſt die gemeinen Inder tragen Halsgeſchmeide von durchbohrtem Sardonyx. — Die untere Lage [substratum] findet man beim Indiſchen Sardonyx auch wachs- oder hornfarb; dagegen gilt ſie für fehlerhaft, wenn ſie honiggelb oder hefenfarbig iſt. . . . Hist. nat. 37,

---

bei Bewegung des Steines hin- und herziehende Roth und Grün des ächten Steines zeigen, gibt es jetzt, wie ich glaube, nicht. Der in meinem Beſitz befindliche ſpielt nur in weißer, gelblicher und blauer Farbe, zeigt dieſe auch bei durchfallendem Licht, aber ſchwach. Auf eine rothe Folie gelegt ſpielt er auch in ſchönem, aber nicht in blitzendem Roth. — Die einzige jetzt bekannte Art, den Edlen Opal trefflich nachzuahmen, iſt die in Anm. 612 erwähnte.

*618) Bei dieſer Beſchreibung läßt ſich nur denken, daß der hier genannte Päderos ein wirklicher Edler Opal iſt oder ein aus Bergkryſtall nachgeahmter, worüber Anm. 612 zu ſehn. Das Letztere iſt am wahrſcheinlichſten. — Außerdem könnte man an den prachtvoll opaliſirenden Muſchelmarmor von Bleiberg oder an den Labrador denken; Erſterer hat aber auch ein herrliches Grün; der Letztere möchte den Alten in ſeiner vollen Schönheit nicht bekannt geweſen ſein, auch iſt er dadurch, daß er das Licht kaum durchläßt, vom Edlen Opal ſehr verſchieden.

6, 24. Unter onyx versteht man einerseits den Alabaster*619), andrerseits aber auch einen Edelstein, der dem Namen nach mit dem Sardonyx verwandt ist. Die Schriftsteller verstehen unter Onyx Edelsteine, welche weiße Streifen oder Flecken zwischen gefärbten haben. . . . Hist. nat. 37, 7, 31. Der Sarder [sarda]*620) ist leicht zu schneiden, nimmt ebenfalls nichts vom Wachse des Siegels weg, ist ein sehr gewöhnlicher Edelstein, fand sich sonst bei Sardes und Babylon, jetzt findet man ihn auch anderwärts an vielen Orten, z. B. auf Paros und Assos. In Indien unterscheidet man eine rothe Sorte, dann die Pionia, welche fettig aussieht, endlich eine dritte, der man eine Folie [bractea] von Silber unterlegt. Den um Leukas in Epirus und in Aegypten vorkommenden legt man Gold als Folie unter. Keine Art Ringstein [gemma] ist bei den Alten häufiger gewesen*621).

Hist. nat. 37, 7, 25. Die Karfunkel [carbunculus] haben ihren Namen von ihrem ausgezeichnet feurigen Schein*622), obgleich sie im Feuer nicht leiden, woher sie von Manchen acausti genannt werden. Man unterscheidet Indische, Garamantische, welche Letztere man auch Karthagische nennt, ferner Aethiopische und Alabandische, welche Letztere aus Orthosia in Karien nach Alabanda gebracht werden, woselbst man sie schleift. Außerdem nennt man die stärker strahlenden männliche, die matter leuchtenden weibliche. Den höchsten Werth haben die Amethystizonten, deren Farbe am Rande in Amethyst-Violet übergeht [in amethysti violam exire]*623). — Aus Indischen Karfunkeln sollen Gefäße von der Größe eines Nösels [sextarius] geschliffen werden*624). — Theophrast erwähnt Karfunkel von Orchomenos in Arkadien, die dunkel seien und aus denen Spiegel geschliffen würden*625). . . . Hist. nat. 37, 7, 26. Die verschiedenen Karfunkel-

*619) Siehe oben Hist. nat. 36, 7, 12.

*620) Unser Karniol und Sarder.

*621) In unsren Sammlungen befinden sich antike Ringsteine von Karniol, Sarder und Sardonyx, meist mit eingeschliffnen Figuren geziert, in sehr großer Menge.

*622) Carbunculus heißt kleine Kohle. — Daß unter Karfunkel unser Rubin, Rubin-Spinell, Pyrop und Almandin zu verstehn, ist schon Anm. 55 gesagt.

*623) Manche Rubine und Granaten (Almandine) sind bläulichroth.

*624) Jetzt findet man Granatkrystalle, die bis faustgroß sind. — Plinius erwähnt die Nöselgröße nur als Sage.

*625) Hier könnten faustgroße Granaten gemeint sein, die man vielleicht

sorten sind äußerst schwer zu unterscheiden; auch macht man sie täuschend in Glas nach. Solche Glassteine sind aber weicher als Karfunkel und als andre Edelsteine, und lassen sich daher durch den Schleifstein entdecken*626). — Aus Glas nachgeahmte Edelsteine sind leichter als ächte*627).

Hist. nat. 37, 8, 32. Der Topas [topazos]*628) steht in großem Ansehn, namentlich seine grüne Spielart [virens genus]. Zuerst hat man ihn auf einer Insel gefunden, die nach Archelaos arabisch, nach Juba im Rothen Meere gelegen sein soll*629). — Aus Topas soll eine vier Ellen hohe Bildsäule der Arsinoë, der Gemahlin des Königs

---

zu Spiegeln schliff. — Wahrscheinlich sind aber Spiegel von Obsidian gemeint, wie sie von Theophrast 60 erwähnt werden, wo der Obsidian wegen seiner schwarzen Farbe Anthrakion heißt. — Es kann nämlich anthrax bei den Griechen und carbunculus bei den Römern sowohl die schwarze, nichtglühende, als auch die glühende Kohle und somit einen schwarzen und einen feurig-glänzenden Stein bedeuten.

*626) Diese Regel ist nicht überall anwendbar, da die aus Quarz bestehenden edlen Steine, wie Amethyst, Karniol und viele Granaten, von dem Schleifstein schwach angegriffen werden, die Turmaline noch leichter, und wieder leichter als diese der Opal, Labrador, Adular, Lasurstein, Türkis, Malachit, Flußspath.

*627) In unsrer Zeit schwerer, weil in unser zu diesem Zwecke bestimmtes Glas in der Regel viel Bleiweiß oder Mennige geschmolzen wird. — Ohne Zweifel haben auch die Alten zuweilen versucht, Glas mit Mennige zu verschmelzen, um es roth, mit Bleiweiß, um es weiß zu färben, wobei ein klares Bleiglas entstehen konnte. Indeß mag dieser Versuch nur ausnahmsweis gemacht worden sein, da die antiken Gläser in der Regel kein Blei enthalten. In Rouen hat man jedoch ein antikes bleihaltiges Glasgefäß ausgegraben. .... Was die im Folgenden genannten Steine sandastros, carchedonia betrifft, so sind sie nicht zu bestimmen. — Daß lychnis ein Karfunkel sein kann, haben wir Anm. 144 gesehn.

*628) Wenn, wie oben bei Agatharchides, Peripl. pag. 54, der Topas (τοπάζιον) als durchsichtiger, glasartiger Stein mit lieblicher Goldfarbe genannt wird, so bedeutet er ohne Zweifel unsren Topas, einschließlich einiger ähnlicher Steine, wie Citrin, gelber Flußspath, gelber Chalcedon. — Von dem die Farbe der Sonne tragenden Chrysolithos des Diodorus Sic., 2, 52, gilt Dasselbe. — Wo dagegen bei Plinius von grünem topazos die Rede ist, müssen wir uns unsre grünlichgelben Topase denken, die wir aus Sibirien beziehen, auch unsre ceiloneser Chrysoberylle, ferner aus Aegypten und von andren Orten kommende Chrysolithe, endlich grüngelbliche Flußspathe und Chalcedone. ... Antike geschliffene Topase und Chrysolithe sind in den Sammlungen unsrer Zeit nicht selten.

*629) Dort ist kein Fundort mehr bekannt; dagegen liefert Ceilon uns viele Topase, Aegypten Chrysolithe, nach der jetzigen Bedeutung.

Ptolemäus Philadelphus, gemacht und in dem sogenannten Goldnen Tempel aufgestellt worden sein*630). — Die neuesten Schriftsteller unterscheiden eine lauchgrüne und eine goldgefiederte Sorte. Er ist der einzige Ringstein, welcher von der Feile angegriffen wird; die andren werden mit Smirgel [naxium] geschliffen*631).

Hist. nat. 37, 8, 34. Zu den geringen grünen Schmucksteinen gehört der Prasius [prasius], von dem es eine Sorte mit blutrothen Punkten gibt. Eine dritte Sorte hat drei weiße Streifen*632). — Den genannten Steinen zieht man den chrysoprasos vor, welcher gleichfalls eine lauchgrüne Farbe hat, die aber in's Goldfarbige spielt. Er kommt so groß vor, daß man ihn zu Trinkbechern verarbeitet; kleine Walzen macht man häufig aus ihm*633).

Hist. nat. 37, 8, 36. Der Malachit [molochites] ist undurchsichtig, dunkelgrüner als der Smaragd, hat die Farbe der Malve und davon seinen Namen. Er ist auch deswegen geschätzt, weil er gute Siegelabdrücke gibt*634).

Hist. nat. 37, 8, 37. Der Jaspis [iaspis] ist grün, manchmal durchscheinend, kommt auch blau, purpurfarbig, trübe gefärbt, violet, rosenroth, pistazienfarb und von gemischter Farbe vor. Er gibt treffliche Siegelsteine, wird deswegen auch geradezu Siegelstein

---

*630) War die vier Ellen hohe Bildsäule wirklich vorhanden, was Plinius nicht behauptet, so war sie jedenfalls mit gelben Topasen belegt, da sie im Goldnen Tempel stand. — So sagt Plinius 36, 5, 4 von der 26 Ellen hohen Bildsäule der Minerva zu Athen, sie bestehe aus Elfenbein und Gold, und doch war sie jedenfalls nur damit belegt.

*631) Von den in Anm. 628 genannten, von den Alten unter Topazos und Chrysolithos begriffenen Steinen wird nur der Flußspath von der Feile angegriffen. . . . Der im Folgenden genannte Stein callaina ist wahrscheinlich unser Türkis.

*632) Der Prasius muß ein dunkelgrüner Jaspis, und der blutigpunktirte unser Heliotrop sein. — Die Sorte, welche drei weiße Streifen hat, ist ein Bandjaspis.

*633) Was wir jetzt Chrysopras nennen, ist gewiß nicht gemeint, da dieser sehr selten ist und fast nie in's Gelbliche zieht; — unser Chrysolith ist's auch wohl nicht, da dieser schwerlich in der angegebenen Größe vorkommt. Eher könnte hier eine Flußspathsorte gemeint sein. . . . Der im folgenden Abschnitt beschriebene nilios kann ebenfalls eine Flußspathsorte sein.

*634) Ohne Zweifel unser Malachit, der auch, wie wir gesehn, oft als Smaragd betrachtet wurde. — Die Malve heißt bei Columella 10, v. 247, moloche; das Grün des Steins wird nur mit dem Grün ihrer Blätter und jungen Früchte verglichen. Beide pflegte man zu speisen.

[sphragis] genannt, und als solcher dient er namentlich vorzugsweis den Staatsbehörden*635). — Ich habe einen Jaspis von 15 Zoll gesehn, aus welchem ein geharnischtes Bild Nero's verfertigt war. — Aus Glas wird oft falscher Jaspis gemacht.

Hist. nat. 37, 9, 38. Die Kupferlasur [cyanos] ist blau, kommt am besten aus Scythien, Cypern, Aegypten; in dem letztgenannten Lande stellt man auch durch blaue Farbe falsche Kupferlasur her. — Es findet sich in ihr auch zuweilen Goldstaub*636).

Hist. nat. 37, 9, 39. Der Lasurstein [sapphirus] ist blau, hat goldne Punkte, ist undurchsichtig, findet sich am besten in Medien, ist zum Graviren [scalptura] unbrauchbar, weil er Stellen enthält, die wie Bergkrystall sind [crystallinum centrum]. Man nennt diejenigen Lasursteine, welche kornblumenblau sind [cyaneus color], männliche*636b).

Hist. nat. 37, 9, 40. Die Amethyste [amethystos] sind violet und von den Steinen dieser Farbe am beliebtesten. Sie sind leicht zu schneiden. Unsre Färbereien bemühen sich, eine Purpurfarbe zu liefern, welche das schöne Violet [violaceus decor] der indischen Amethyste hat. Manche Amethyste haben die Farbe des [rothen] Weins; bei manchen ist das Violet so schwach, daß sie fast aussehn wie Bergkrystall. Solche achtet man am wenigsten. — Eigentlich muß der Amethyst, von unten gesehn, einen leichten Rosenschimmer haben, und solche nennt man auch Päderos, oder Anteros, oder Venuswange [Veneris gena]. — Die Magier behaupten, dieser Edelstein schütze vor Trunkenheit; davon hat er den Namen Amethyst. . . . Hist. nat. 37, 9, 41. Der hyacinthus hat die Farbe des Amethystes, aber schwächer*637).

---

*635) Unter Jaspis verstanden die Alten jedenfalls unsren Jaspis, aber auch einige ihm ähnliche Steine. — In unsren Sammlungen sind antike Jaspis-Gemmen verschiedener Farbe sehr häufig, darunter viele grüne und rothe.

*636) Kein Goldstaub, sondern Kupferkies. — Cyanos ist der griechische Name für Kupferlasur, cöruleum der lateinische. Unter letzterem Namen haben wir sie schon bei Plin. 33, 13, 57 und bei Vitruv gehabt; als *xvanós* einigemal bei Theophrast, auch bei Dioskorides.

*636b) Die goldnen Punkte, welche Plinius erwähnt, sind kleine Krystalle von Eisenkies, haben die Härte des Bergkrystalls, sind härter als die Masse des Lasursteins, fallen beim Graviren leicht heraus, weswegen wenigstens beim Graviren Stellen gewählt werden müssen, wo sie nicht hinderlich sind. — Antike geschliffene Lasursteine sind ziemlich viele in unsren Sammlungen.

*637) Ist jedenfalls selber ein Amethyst.

Hist. nat. 37, 9, 42. Die Topase [chrysolithos] strahlen Goldglanz; die besten bekommen nur am Rande eine Fassung; die geringeren bekommen eine Folie von Messing [aurichalcum]*638).

Hist. nat. 37, 9, 47. Die Asterie [asteria] ist weißlich, hat in sich einen wandelnden Lichtschein; sie gibt, gegen die Sonne gehalten, Strahlen wie ein Stern, woher ihr Name. Die aus Indien kommende ist schwer zu schneiden*639). . . . Hist. nat. 37, 9, 48. Der Stein Astrion [astrion] ist weißlich, dem Bergkrystall ähnlich, findet sich in Indien und an den Küsten von Pallene. Seine Mitte leuchtet wie ein Vollmond*640).

Hist. nat. 37, 9, 52. Der Stein Iris [iris] ist in jeder andren Hinsicht ein sechsseitiger Bergkrystall [crystallus], wirft aber, wenn er unter Dach und Fach von der Sonne getroffen wird, einen Schein hinter sich, welcher die Farben des Regenbogens hat*641).

Hist. nat. 37, 10, 54. Der Achat [achates]*642), welcher sonst in großem Ansehn stand, wird jetzt wenig geachtet. Er hat seinen Namen von dem Flusse Achates in Sicilien, wo er zuerst gefunden wurde. Jetzt findet man ihn an vielen Orten, theils in großen Stücken und in vielen Sorten, welche mit eignen Namen belegt werden, z. B.

---

*638) Wegen der Topase, chrysolithos, siehe Anm. 628; über aurichalcum Anm. 389. . . . Der chryselectros des folgenden Abschnitts möchte, nach Farbe und leichtem Gewicht zu urtheilen, Bernstein sein, eben so der leucochrysos. — Der melichrysos, als honiggelb, hart, unzerbrechlich geschildert, muß honiggelber Gemeiner Opal sein, wohin vielleicht auch der xanthos (xuthos) gehört. . . . Ueber den päderos sehe man Anm. 618.

*639) Nach diesen Kennzeichen, namentlich nach der Schwierigkeit des Schneidens, muß hier unsre Asterie (Sternsaphir) gemeint sein. — Jetzt bezieht man schöne Sternsaphire mit sechsstrahligem Stern zu nicht bedeutendem Preise von Ratnapura auf Ceilon.

*640) Da der Astrion neben der asteria genannt wird und auch aus Indien kommt, so möchte er der auf Ceilon in Menge vorkommende Adular sein, welchen man als Mondstein verkauft, und der sich auch bei Pallene in Macedonien finden kann. — In den folgenden Abschnitten ist der astriotes gar nicht zu bestimmen; — der einem Fischauge ähnliche astrobolos kann ein im Querdurchschnitt geschliffener, in Quarz versteinerter Belemnit sein; — die bläuliche ceraunia von Natur des Bergkrystalls und wie ein Stern glänzend muß wohl bläulicher Chalcedon sein.

*641) Hält man einen klaren Bergkrystall gegen das Licht, das Auge nahe daran, und dreht den Stein, so sieht man prachtvolle Regenbogenfarben. — Dieselben sieht man, wenn man einen brillantirten klaren Bergkrystall mit seiner Unterseite gegen das Licht und das Auge nahe an seine Tafel hält.

*642) Heißt noch jetzt so.

Jaspachat, Cerachat, Smaragdachat, Hämachat, Leukachat, Dendrachat, welcher Letztere baumartig gezeichnet ist, ferner Antachat, der geglüht wie Myrrhe riecht, Korallachat, welcher wie der Lasurstein [sapphirus] oft Goldblättchen enthält*[643]) und auf Kreta häufig ist, woselbst er der Heilige heißt. — Die indischen Achate zeigen auch Bilder von Flüssen, Wäldern, Lastthieren, und können zu kleinen Götterbildern und zu Pferdeschmuck geschliffen werden. Manche sind glasartig-durchsichtig, andre haben blumenartige Figuren*[644]).

Hist. nat. 37, 12, 74. Man hat jetzt sehr häufig Schmucksteine, welche man cochlides nennt. Sie finden sich in Arabien als große Klumpen, werden sieben Tage und Nächte in Honig gekocht und dann geschliffen*[645]).

Hist. nat. 37, 12, 75. Den Sardonyx [sardonyx] ahmt man nach, indem man auf einen schwarzen Stein einen weißen und auf diesen einen zinnoberrothen [minium] klebt. . . . Hist. nat. 37, 13, 76. Aechte Edelsteine zeigen sich in den Mund genommen kälter als gläserne*[646]); auch haben Letztere oft kleine Bläschen, eine rauhere Oberfläche, einen unsichren Glanz. Kleine Stückchen von ächten bleiben auf Eisenblech geglüht unverändert, gläserne schmelzen; Letztere werden durch die Feile angegriffen und von Obsidian [obsidiana] geritzt [scariphare], ächte nicht*[647]). — Alle Edelsteine lassen sich mit dem Diamant [adamas] schneiden [scalpere]. — Die meisten Edelsteine liefert Indien [gemmifera maxime India].

---

*[643]) Eingemengte goldgelbe Glimmerblättchen, oder Kupferkies, oder Eisenkies, oder Gold.

*[644]) Was im folgenden Abschnitt balanites, batrachites, baptes, Beli oculus u. s. w. ist, kann man nicht wissen; doch kann Beli oculus nach des Plinius Beschreibung ein quer durchgeschnittner, in Quarzmasse versteinerter Belemnit sein, (aber kein Katzenauge). Solche Querdurchschnitte sehen sehr nett und augenartig aus, wenn sie gewölbt geschliffen, gut polirt, rings weiß mit feinen rothen Aederchen, auf der ganzen Mitte aber von der Farbe des Feuersteins sind.

*[645]) Noch jetzt kocht man Chalcedone und chalcedonhaltige Achate in Honig, welcher in diejenigen Schichten, die von feinen Poren durchdrungen sind, eindringt und sie färbt, während die nicht-porösen ungefärbt bleiben.

*[646]) Gilt noch jetzt.

*[647]) Opal, Labrador können von Obsidian geritzt werden; leichter noch Türkis, Lasurstein, Malachit, Flußspath. — Eine gute Feile kommt dem Obsidian an Härte nah, zuweilen gleich.

Curtius,
um's Jahr 70 nach Christo.

De rebus gestis Alexandri M. 5, 6. Als Alexander Persepolis und Pasargada erobert hatte, erbeutete er daselbst unermeßliche Schätze aller Art; die Summe des eroberten Geldes wird auf 120,000 Talente angegeben.

Martialis,
um's Jahr 80 nach Christo.

Epigrammata 8, 14. Deine Obstbäume stehen im Winter hinter Scheiben von Fensterglimmer [specularia, plur.], und freundlich scheint vom Süden die Sonne hinein.

Flavius Josephus,
um's Jahr 90 nach Christo.

Antiquitates judaicä 1, 9. Zu der Zeit, wo die Assyrier in Asien die Uebermacht hatten, überfielen sie auch die Bewohner von Sodom und schlugen ihr Lager in dem Thale auf, welches damals*[648]) Asphaltbrunnen [φρέατα ἀσφάλτου] hieß. Zu jener Zeit war das Thal voll solcher Brunnen; jetzt aber, seit Sodom verschwunden ist, hat sich das Thal in einen See verwandelt, welcher Asphaltsee [λίμνη Ἀσφαλτῖτις] heißt. . . . De bello Judaico 4, 8, 4. Das Wasser des Asphaltsee's ist bitter und unfruchtbar, und ein Mensch kann in ihm nicht untersinken. Vespasianus ließ einmal einige Leute, welche die Kunst zu schwimmen nicht verstanden, mit auf den Rücken gebundenen Händen in den See werfen, aber sie kamen alle wieder hervor und lagen obenauf. Dieser See treibt an vielen Stellen aus der Tiefe schwarze Klumpen von Asphalt [ἄσφαλτος] hervor, die auf seiner Fläche schwimmen und von den Anwohnern geholt werden. In alter Zeit war die ganze Gegend sehr fruchtbar und hatte viele Städte; jetzt ist sie ganz verbrannt [νῦν δὲ κεκαυμένη πᾶσα]. Das Feuer soll durch Blitze entstanden seiu; jedenfalls sieht man dort noch fünf dunkle Stellen, auf deren jeder eine jener Städte gestanden.

Plinius der Jüngere,
um's Jahr 100 nach Christo.

Epistolä 6, 16*[649]). —

*[648]) Um's Jahr 1933 vor Christo.

*[649]) Einen Auszug aus diesem Briefe, in welchem der jüngere Plinius

Epist. 6, 20 *650). — Während mein Onkel mich verlassen hatte, um den Ausbruch des Vesuvs zu beobachten und seinen dortigen Freunden Hülfe zu bringen, war ich selbst zu Misenum zurückgeblieben. In der Nacht begann hier das Erdbeben [tremor terrä] so zu toben, als ob Alles einstürzen sollte. Wir gingen in's Freie und setzten uns nieder. Als der Morgen gekommen war, blieb Alles dunkel, die Häuser schwankten immer noch, wir flohen und alle Leute flohen. Die Wagen wankten, das Meer trat vom Ufer zurück, eine entsetzliche schwarze Wolke schleuderte Blitze und Feuermassen, senkte sich nieder, kam hinter uns her und sendete uns einen Aschenregen. Wir setzten uns seitwärts von der Straße nieder, um nicht von der Menschenmenge niedergetreten zu werden, die in der rabenschwarzen Finsterniß heulend, wimmernd, schreiend, rufend vorwärts drängte. Der Aschenregen fiel dichter und dichter, so daß wir öfters aufstehn und uns schütteln mußten, um nicht verschüttet und von der Last erdrückt zu werden. Endlich ließ der Regen nach, die Sonne ward sichtbar, sah aber trübe aus wie bei einer Sonnenfinsterniß; dabei dauerte jedoch das Erdbeben fort.

Plutarchus,

um's Jahr 100 nach Christo.

Alexandros. Als Alexander den Darius bei Issus besiegt und dessen Lager erobert hatte, fand er nicht bloß im Zelte des Darius große Vorräthe der kostbarsten Dinge, sondern auch in dessen Badeanstalt alle Geschirre, namentlich auch die Badewannen, von lauterem Golde, und Alles roch nach den kostbarsten Salben. — Bei Ekbatana fand Alexander eine Quelle beständig lodernden Feuers und einen Bach von Steinöl [ῥεῦμα τοῦ νάφθα], welcher einen ganzen Teich bildete. Dieses Oel brennt so leicht, daß es zu brennen beginnt, sobald man nur Feuer in seine Nähe bringt. Die Einwohner jener Gegend wollten dem König einen Beweis von der Brennkraft des Steinöls geben, besprengten damit Abends die ganze Straße, welche vor dem Hause lag, in welchem er wohnte, setzten sie an einem Ende in Flammen, und diese loderten im Augenblick bis zum andren Ende. — Es kam auch ein

---

den Ausbruch des Vesuvs (im Jahr 79 nach Chr.) und den dadurch bewirkten Tod seines Onkels beschreibt, habe ich schon auf Seite XVII meiner „Zoologie der alten Griechen und Römer" gegeben. — Ueber jenen Ausbruch sehe man auch weiter unten bei Dio Cassius nach.

*650) Dieser Brief schließt sich an den vorigen an, und erzählt, was Plinius der Jüngere während des Ausbruchs des Vesuvs selbst erlebt.

Badediener des Königs auf den Gedanken, zu dessen Unterhaltung im Badehaus einen Knaben mit dem Oel zu bestreichen und dann in Brand zu setzen. Die Flamme wurde aber im Nu so groß, daß Alexander erschrak und schnell alles Badewasser über den Knaben gießen ließ, der nur mit Mühe gelöscht wurde und dann noch lange an seinen Brandwunden litt. — In Susa erbeutete Alexander 40,000 Talente gemünzten Goldes.

Lucullus. Als Lucullus den Tigranes und Mithridates besiegt hatte, führte er bei seinem Triumphe die sechs Fuß hohe goldene Bildsäule des Mithridates auf, ferner dessen ganz mit Edelsteinen besetzten Schild [ϑυρεὸς διάλιθος]; hinter diesem wurde auf 20 Tragen lauter Silbergeschirr getragen, dann auf 32 andren Tragen goldne Becher, goldne Waffen, goldne Münzen; weiter folgten acht Maulthiere mit goldnen Bettstellen, 56 mit Silberbarren, 107 mit Silbergeld. Zum Beschlusse gab Lucullus der Stadt Rom und den benachbarten Städten und Flecken ein allgemeines, äußerst prachtvolles Gastmahl.

Tacitus,

um's Jahr 110 nach Christo.

De moribus Germaniä 16. Die deutschen Völker bewohnen gar keine Städte; jede Wohnung liegt einzeln; sie brauchen zu ihren Bauten weder Steine [cämentum] noch Ziegeln [tegula], sondern nur Balken; für den Winter haben sie unterirdische Wohnungen, welche zugleich als Vorrathskammern dienen. So hat ein eindringender Feind große Mühe, sich Nahrung zu verschaffen. . . . De mor. Germ. 45. Am rechten Ufer der Ostsee [Suevicum mare] hin wohnen die Aestyer, welche im Meere Bernstein [succinum] suchen, den sie glesum nennen. Sie selbst achten ihn von jeher nicht, aber die Römer kaufen ihn, bringen ihn in rohem Zustande nach Rom und verarbeiten ihn da zu Schmuck. Man sieht, daß er ursprünglich der Saft eines Baumes ist, und findet Thierchen, selbst geflügelte, die von ihm umschlossen sind. Bringt man den Bernstein an's Feuer, so brennt er heftig, riecht nach Kien.

Annales 13, 57. Im Jahre 812 nach Rom's Erbauung*651) vernichteten die Hermunduren in einem um den Besitz der Salzquellen auf Tod und Leben gegen die Katten geführten Kampfe deren ganzes Heer. — In demselben Jahre gerieth der Erdboden im Lande der

*651) 59 nach Chr.

Juhonen in Brand, wobei Villen, Aecker und Dörfer vernichtet wurden und das Feuer bis an die Mauern der kurz vorher angelegten römischen Kolonie*651b) drang.

Annales 15, 22. Im Jahre der Stadt 816 stürzte in Kampanien die Stadt Pompeji durch ein Erdbeben großentheils ein*654).

Arrianus,

um's Jahr 140 nach Christo.

Expeditio Alexandri 6, 29. Das Grabmal des Cyrus fand Alexander zu Pasargadä im königlichen Parke; es war ganz aus Quadern gebaut, hatte einen so schmalen Eingang, daß nur ein einzelner Mensch hindurch konnte, und enthielt in einer Halle den goldnen Sarg, in welchem die Leiche lag, und neben dem Sarge eine Bahre, deren Füße von gediegenem Golde waren. Dabei befanden sich kostbare Decken und Kleider, auch mit Gold ausgelegte und mit Edelsteinen besetzte Ketten, Dolche und Ohrgehänge.

Periplus maris Erythräi. An der afrikanischen Küste des Rothen Meeres findet man südlich von Adule Sand [ἄμμος] und tief in ihm Obsidian [ὀψιανὸς λίθος] von der ächtesten Sorte. Von Adule aus kommen in Aegypten gefertigte Kleider in Handel, ferner Glasgefäße verschiedner Art [λιθίας ὑαλῆς πλείονα γένη], auch Murrhinische Gefäße [μυρρίνη], die in Diospolis*655) gefertigt werden, und Messing [ὀρείχαλκος], das zu Schmuck und Münzen dient, desgleichen in Honig gesottene Bronzegefäße [χάλκεα, plur.], die zum Kochen, auch zerschnitten zum Schmuck der Arme und Beine dienen; auch Eisen wird von Adule aus verkauft. Importirt werden nach Adule Beile und Aexte, Säbel, große bronzene Becher, Wein, Oel; für den König goldne und silberne Geschirre, die nach seinem Geschmacke gearbeitet sind, u. s. w. Auch kommt nach Adule Indisches Eisen [σίδηρος] und Indischer Stahl [στόμωμα] u. s. w. — In die übrigen Häfen des Rothen Meeres werden im Allgemeinen dieselben Waaren importirt wie nach Adule; nach Mosyllon auch Edelsteine [λιθίον], nach Kana Zinn [κασσίτερος]. — Nach der persischen Hafenstadt Omana kommen aus Barygaza in Indien große, mit Kupfer [χαλκός] und andren

*651b) Köln. — Ohne Zweifel ein bei großer Dürrung eingetretener Moorbrand.

*654) Im Jahr 63 nach Chr.

*655) Diospolis, Stadt in Aegypten.

Waaren beladene Schiffe; dagegen führt Omana nach Indien und Arabien Gold und andre Gegenstände des Handels aus. — Nach Minnagara im Nordwesten Indiens werden Topase [χρυσόλιθον], Korallen, Glaswaaren, Silberwaaren, Münzen u. s. w. gebracht; dagegen führt die Stadt den Kallaïnos-Stein [καλλαϊνὸς λίθος]*656), Lasurstein [σάπφειρος] u. s. w. aus. — Von Barygaza im nordwestlichen Indien werden Onyx- und Murrhinische Steine [ὀνυχίνη λιθία καὶ μύῤῥινα, plur.] nebst andren Erzeugnissen der Umgegend ausgeführt; dagegen Zinn [κασσίτερος], Blei [μόλυβδος], Korallen, Topas [χρυσόλιθον], rohes Glas [ὕελος ἀργή], Mennige [σανδαράχη], Grauspießglanzerz [στῆμι], Silber- und Goldmünzen u. s. w. eingeführt. — Die Hafenstadt Nelcynda an der südlichen Westküste Indiens hat einen sehr lebhaften Handel mit Münzen, Topasen [χρυσόλιθον], Grauspießglanzerz [στίμη], Korallen, rohem Glas, Kupfer, Zinn, Blei, Mennige [σανδαράχη], Rauschgelb [ἀρσενικόν], ausgezeichnet schönen Perlen, Diamanten [ἀδάμας], Amethysten [ὑάκινθος]*656b) und verschiednen andren durchsichtigen Edelsteinen u. s. w. — Die Insel Palä̈simundi, welche ehemals Taprobane hieß*657), liefert Perlen und Edelsteine [λιθία διαφανής].

Pausanias,

um's Jahr 150 nach Christo.

Gräciä descriptio 5, 10. Der Tempel zu Olympia ist aus dem Steine Poros [πῶρος]*658) gebaut, welcher im Lande selbst gebrochen wird. Seine Höhe beträgt 68 Fuß, seine Breite 95, seine Länge 230. — Das Dach hat keine Ziegelsteine [γῆ ὀπτή], sondern aus Pentelischem Marmor geschnittene Platten. — Der Gott sitzt auf einem Throne und ist aus Gold und Elfenbein gemacht. Auf der rechten Hand trägt er eine aus Gold und Elfenbein gemachte Siegesgöttin, in der linken das Scepter, an welchem alle Metalle glänzen. Die Schuhe und der Mantel des Gottes sind von Gold;

*656) Wahrscheinlich Türkis. Siehe oben Anm. 631.

*656b) Siehe Anm. 637.

*657) Jetzt Ceilon.

*658) Nach Theophrast 15 war der Poros dem Parischen Marmor an Farbe und Härte gleich, also jedenfalls selbst eine Marmorsorte. — Nach Herodot. 5, 62 war auch der Delphische Tempel aus Poros und nur seine Vorderseite aus Parischem Marmor gebaut.

der Thron iſt mit Gold, Edelſteinen [λίθος], Ebenholz und Elfenbein überzogen.

Unter den vielen vorhandenen Bildſäulen und Bildern befindet ſich auch ein aus Bernſtein [ἤλεκτρον] gearbeitetes, welches den Kaiſer Auguſtus darſtellt. Der Bernſtein iſt ſehr ſelten und geſchätzt und ganz verſchieden von dem Metall Elektron, welches aus einer Verſchmelzung von Gold und Silber beſteht. . . . Gräc. descr. 4, 29. Zu Meſſene ſteht eine eiſerne Bildſäule des Epaminondas.

Galenus,

um's Jahr 190 nach Chriſto.

De simplicium medicamentorum temperamentis et facultatibus 9, 21. Auf Cypern bin ich in einem Bergwerk [μέταλλον] geweſen; dort wurden mir drei über einander lagernde Schichten gezeigt, deren unterſte Sori [σῶρι], deren mittelſte Chalcitis [χαλκῖτις], deren oberſte Miſy [μίσυ] war. Ich nahm von dieſen Stoffen eine ungeheure Maſſe mit und habe davon jetzt, nach 30 Jahren, noch einen Vorrath. Mit der Länge der Zeit haben ſich die drei Stoffe ſo weit verändert, daß ich jetzt der Meinung bin, ſie ſeien nicht weſentlich von einander unterſchieden *659).

De simpl. med. temp. et fac. 9, 34. Neben dem Bergwerk, wo man Sori, Chalcitis und Miſy grub, fand ich eine Anſtalt, wo Eiſenvitriol [χάλκανθος] gewonnen wurde *660). Im Innern eines Hügels gelangte man zu einem kleinen Teich, in dem ſich grünes Waſſer, welches von oben herab tröpfelte, ſammelte. Von da wurde es heraus und in Baſſins getragen, woſelbſt ſich in ihm der Eiſenvitriol bildete.

Dio Cassius,

um's Jahr 200 nach Chriſto.

Romana historia 66, 21 seqq. Zur Zeit, wo Titus Kaiſer

---

*659) Sie ſind alſo alle drei wohl Galmei. Siehe oben Anm. 413.

*660) Hier müſſen wir uns unter χάλκανθος Eiſenvitriol denken, weil ihn Galenus mehrmals grün, χλωρός, nennt. — Beſſer ſpricht Plinius 34, 12, 32 vom Eiſenvitriol, den er atramentum sutorium und chalcanthon nennt. — Wo das χάλκανθον, wie bei Dioscorides 5, 114, als blau geſchildert wird, muß man ſich Kupfervitriol denken, oder eine aus Eiſen- und Kupfervitriol gemiſchte Maſſe, wie wir ſie auch noch vielfach im Handel haben.

war*[661]), fand in Kampanien ein entsetzliches und wunderbares Ereigniß Statt. Dort liegt der Berg Vesuv [ὄρος τὸ Βέσβιον], aus welchem damals plötzlich im Herbst ein gewaltiges Feuer hervorbrach. Früherhin war seine Spitze der der Nachbarberge gleich; bei jenem Ausbruch sank jedoch seine Spitze so ein, daß sie jetzt die Gestalt eines Amphitheaters hat, aber in viel größerer Ausdehnung. Jetzt stößt dieser Krater [κύκλος] immerfort bei Tage Rauch, bei Nacht Flamme aus; oft werden auch mit donnerndem Brüllen Aschenwolken und Steine aus ihm in die Luft geschleudert. — Bei jenem Ausbruche sah man erst über seiner Spitze kolossale, menschenähnliche Rauchgestalten umherwandeln; dann trat eine Dürrung ein, die Erde bebte [σεισμός] entsetzlich, die Ebne war in wogender Bewegung, die Höhen hoben und senkten sich, unter der Erde hörte man Donner, über der Erde Gebrüll; Meer und Himmel waren gleichfalls in Aufruhr. Plötzlich flogen unter entsetzlichem Krachen große Steinmassen aus dem Berge gen Himmel, dann folgten unermeßliche Massen von Feuer und Rauch; die ganze Luft ward dunkel, die Sonne verschwand. Der Tag war in schwarze Nacht umgewandelt; im Rauche sah man Gestalten der Giganten und hörte Trompetenstöße, als wenn jene Ungeheuer auferständen. Manche Leute glaubten, die Welt ginge in Feuer zu Grunde. Viele flüchteten aus den Häusern in's Freie, viele von draußen in die Häuser; viele vom Meere auf's Land, viele vom Lande auf's Meer. Indessen kamen aus dem Schlunde des Berges so ungeheure Aschenmassen, daß sie die Luft füllten, Land und Meer zudeckten; Menschen und Vieh wurden beschädigt; die Vögel und Fische starben; zwei ganze Städte, Herkulaneum [Ἡρακλάνειον] und Pompeji [Πομπήϊοι], wurden unter der Asche begraben [καταχώννυσθαι]. Die Asche flog bis nach Afrika, nach Syrien und Aegypten; nach Rom kam sie so dicht, daß auch dort die Sonne verfinstert und allgemeines Entsetzen verbreitet wurde.

Romana historia 54, 23. Einst war Kaiser Augustus von Vedius Pollio zu einem Gastmahl geladen. Während des Schmauses hatte der Mundschenk das Unglück, einen Becher von Bergkrystall [κύλιξ κρυσταλλίνη] zu zerbrechen. Pollio wurde darüber wüthend, und befahl, den Mundschenk in den Muränenteich zu werfen, wo die Fische ihn zerreißen und fressen sollten. Der Unglückliche warf sich dem Augustus

*[661]) Im Jahr 79 nach Chr. — Es ist hier von dem Ausbruch des Vesuvs die Rede, bei welchem der Naturforscher Plinius umkam. Siehe oben Anm. 649.

zu Füßen und bat um Hülfe. Der Kaiſer ſuchte den Pollio zu beſänftigen, aber vergeblich. Da befahl der Kaiſer, daß alle die koſtbaren Gefäße des Pollio herbeigebracht würden, und ließ ſie ſämmtlich in Stücke ſchlagen.

Athenäus,

um's Jahr 220 nach Chriſto.

Deipnosophistä 4, 29. Als Kleopatra dem Antonius nach Cilicien entgegen kam, gab ſie ihm ein Gaſtmahl, bei welchem alle Geſchirre von Gold, mit Edelſteinen beſetzt [λιθοκόλλητος] und von ausgezeichneter Arbeit waren. Die Wände waren mit goldgeſtickten Purpurdecken behängt. Das Ganze war auf 30 Gäſte berechnet, und was an Gold und andren Herrlichkeiten dabei verwendet wurde, ſchenkte Kleopatra dem Antonius. — Am folgenden Tage lud die Königin den Antonius wieder mit allen ſeinen Freunden und Offizieren ein, richtete Alles noch weit koſtbarer zu, ſchenkte wieder alle Koſtbarkeiten dem Antonius und den andren Gäſten. Am dritten Tage gab ſie einen ähnlichen Schmaus, und kaufte auch dazu für ein Talent Blätter von Roſenblüthen, mit welchen der Boden der Speiſezimmer eine Elle hoch belegt wurde; die Blätter ſelbſt wurden mit Netzen überzogen.

Deipnosophistä 5, 22 bis 24. Als Antiochus Epiphanes, König von Syrien, ein großes Feſt feierte, marſchirten unter vielen Tauſenden andrer Soldaten auch 3000 Cilicier mit goldnen Kränzen auf, ferner 5000 Soldaten mit kupfernen Schilden, andre mit ſilbernen, 3000 mit goldnen Kränzen und mit goldnem Kopfſchmuck der Pferde, 2000 mit goldnem Kopfſchmuck der Pferde; die letzten Soldaten im Zuge waren 1500 Reiter, die ſammt ihren Pferden ganz gepanzert waren. Alle Soldaten waren in Purpur, der bei vielen mit Gold geſtickt war, gekleidet. Nach ihnen kamen 100 ſechsſpännige Wagen und 40 vierſpännige. Ihnen folgte ein mit vier Elephanten beſpannter Wagen, und nach dieſem 40 einzelne Elephanten in voller Rüſtung. Darauf folgten 800 Jünglinge mit goldnen Kränzen, 1000 fette Ochſen, 80 Elephantenzähne, eine unzählige Menge von Bildſäulen, welche alle Götter, Halbgötter, Teufel und Heroën vorſtellten und theils vergoldet, theils in goldgeſtickte Gewänder gekleidet waren. Es folgte darauf eine ganz unermeßliche Menge von goldnen und ſilbernen Geſchirren; 1000 Diener trugen ſilberne Geſchirre, von denen keins weniger wog als 1000 Drachmen; ihnen folgten 600 mit goldenen, dann etwa 300 Weiber, welche Salben aus goldnen Gefäßen ſpritzten. Hinter dieſen kamen 80 prachtvoll geſchmückte Damen

auf Sesseln, deren Füße von Gold waren; sodann 500 auf Sesseln, deren Füße von Silber waren. Darauf folgten 30 Tage lang Spiele, Gladiatorenkämpfe und Thierhatzen. — Während der fünf ersten Tage salbten sich Alle auf dem Gymnastikplatz aus goldnen Becken, deren 15 mit Safranöl, 15 mit Zimmtöl, 15 mit Nardenöl gefüllt waren. An den folgenden Tagen war statt dieser Oele Bockshornklee-Oel, Majoranöl und Irisöl zum Gebrauche aufgestellt. Geschmauft wurde an 1000 Tischen, und zwar mit Entwickelung des reichsten Prunkes. Ueberall war dabei der König selbst vorhanden, wies die Plätze an, half die Speisen auftragen, speiste und trank bald hier, bald da, spaste mit den Hofnarren, und tanzte endlich mit diesen unter dem Schalle rauschender Musik.

Deipnos. 5, 25. Als Ptolemäus Philadelphus zu Alexandria ein ähnliches Fest feierte, hatte er auf seiner Burg ein Zelt aufgeschlagen, das ungemein prachtvoll, groß und dessen Boden, obgleich mitten im Winter, ganz mit Blumen aller Art belegt war. Um das Zelt herum standen 100 Bildsäulen von Marmor, Werke der ausgezeichnetsten Künstler. Zwischen ihnen hingen Bilder, goldgestickte Kleider und über ihnen wechselnd silberne und goldne Schilde. Noch höher hinauf waren rings um das Zelt Speisesäle, in welchen tragische, komische und satyrische, mit passenden Gewändern angethane Figuren lagen, welche goldne Becher vor sich hatten. Zwischen diesen Sälen war ein Raum, wo goldene Delphische Dreifüße standen, und auf der Spitze des Zeltes saßen goldne Adler von 15 Ellen Höhe. An zwei Seiten des Zeltes standen 100 goldne Sopha's, unter denen und auf denen die kostbarsten wollenen Teppiche lagen. Der Platz, wo hin und her gegangen wurde, war mit Persischen Teppichen belegt, in welche Figuren von Thieren und andren Dingen kunstvoll gestickt waren. Bei jedem Sopha standen zwei dreibeinige goldne Tische auf einer silbernen Unterlage. Hinter dem Zelte standen 100 silberne Becken und eben so viel silberne Kannen. Vor dem Zelte standen Becher und Geschirre aller Art, sämmtlich von Gold, mit Edelsteinen besetzt, wunderschön gearbeitet. Im Ganzen betrug das Gewicht dieser Kunstwerke etwa 10,000 Silbertalente. . . . Deipnos. 5, 27. Bei dem Aufzuge, welcher bei diesem Feste gehalten wurde, gingen in Purpur gekleidete Silenen voraus und trieben das Volk aus einander; ihnen folgten Satyrn, welche Lampen trugen, die von goldnem Epheu umrankt waren; sodann in goldgestickten Kleidern Siegesgöttinnen mit goldnen Flügeln, Räucherpfannen von sechs Ellen Größe tragend, die mit goldnen Epheu-

blättern geſchmückt waren. Nach ihnen kam ein Altar von ſechs Ellen, mit goldnem Epheu umwunden, einen Kranz von goldnem Weinlaub tragend. Es folgten 120 in Purpur gekleidete Knaben, welche Weihrauch, Myrrhe und Saſran auf goldnen Schüſſeln trugen. Dann 40 Satyrn mit goldnen Epheukronen, die einen hatten ihren Körper mit Purpur, die andren mit Röthel oder andren Stoffen gefärbt, auch trugen ſie einen großen Kranz von goldnem Wein- und Epheulaub. Hinter ihnen kam ein großer Mann mit goldnem Füllhorn. Nach dieſem eine reich mit Gold geſchmückte ſchöne Frau, einen Kranz in der einen Hand, einen Palmenzweig in der andern; dann die Jahreszeiten mit ihren Blüthen und Früchten; ferner zwei mit goldnem Epheu geſchmückte Weihrauchpfannen, ein goldner Altar, Satyrn mit goldnen Epheukränzen und Purpurgewändern, goldne Kannen und Pokale tragend, u. ſ. w. . . . Deipnos. 5, 28. Weiter hinten kam ein 14 Ellen langer, von 180 Menſchen gezogener Wagen, auf welchem eine 10 Ellen hohe Bildſäule des Bacchus ſtand, welche Wein aus einem Pokale ausgoß; ſie trug ein Purpurgewand und über dieſem ein durchſichtiges ſafranfarbiges. Vor dem Bacchus ſtand ein großes goldnes Miſchgefäß und ein goldner Tiſch mit einer Räucherpfanne und Schalen voll Kaſſia und Safran. Ueber dem Bacchus bildeten Epheu, Wein und Obſtbäume eine Laube. Dem Wagen folgten Bacchantinnen mit fliegendem Haar, mit Kränzen von Schlangen, Eibe, Wein- und Epheulaub; in den Händen hielten ſie theils Dolche, theils Schlangen. Ein andrer Wagen, acht Ellen breit, von 60 Mann gezogen, trug die Bildſäule des Nyſos, welche 12 Ellen hoch war, ſaß, aber von Zeit zu Zeit ſich durch eine Maſchinerie emporrichtete, aus einer goldnen Schale Milch als Opfer ſprengte und ſich dann wieder ſetzte. In der Linken hielt ſie einen Thyrſusſtab, auf dem Kopf trug ſie einen Kranz von goldenen Ephenblättern, woran Trauben hingen, deren Beeren werthvolle Edelſteine waren. Der folgende Wagen war 20 Ellen lang, ſechzehn breit, wurde von 300 Menſchen gezogen. Auf ihm ſtand eine Kelter von 24 Ellen Länge, 14 Ellen Breite. Sie war mit Trauben gefüllt, und dieſe wurden von 60 Satyrn getreten, welche ein von Flötenſpiel begleitetes Winzerlied ſangen. Ihr Führer war Silenus, und der Moſt floß über den ganzen Weg. Hinterher kam wieder ein Wagen, der 25 Ellen lang, 24 breit war, und an welchem 600 Mann zogen. Auf ihm lag ein ungeheurer, aus Pantherfellen zuſammengenähter Schlauch, der mit Wein gefüllt war, welcher allmälig auf den Weg floß. Hinter dem Wagen her gingen 120 Satyrn und Silenen, welche

bekränzt waren und goldne Krüge, Kannen und Pokale trugen. . . . Deipnos. 5, 29. Der nächste Wagen wurde ebenfalls von 600 Mann gezogen, und trug einen ungeheuren silbernen Mischkrug, auf dem Thierfiguren künstlich ausgearbeitet waren, und um dessen Mitte eine goldne, mit Edelsteinen besetzte Guirlande lief. Hinter ihm her wurden zwei schön mit Figuren verzierte silberne Pokale von sechs Ellen Breite, 12 Ellen Höhe getragen. Ihnen folgten eine Menge verschiedne Silbergeschirre von riesiger Größe, ferner ein Tisch von massivem Silber und 12 Ellen lang, sodann 30 andre solche Tische von je sechs Ellen Länge, auch vier Dreifüße, wovon der eine 16 Ellen Umfang hatte und aus massivem Silber bestand; die drei andren waren kleiner und mit Edelsteinen besetzt. Darauf kamen 80 kleinere silberne Delphische Dreifüße, 26 Wassereimer, sechs Amphoren, 160 Kühlgefäße, Alles von Silber. . . . Deipnos. 5, 30. Nun folgten goldne Gefäße, zuerst vier Lakonische Mischkrüge, jeder vier Metreten*[662]) fassend; sodann zwei prächtig mit Figuren geschmückte von korinthischer Arbeit, je acht Metreten fassend; darauf eine Kelter, in welcher 10 Urnen standen; zwei Wannen, jede von fünf Metreten; zwei Krüge von je zwei Metreten; 22 Kühlgefäße, wovon das größte 30 Metreten faßte, das kleinste nur Eine. Ferner vier große goldne Dreifüße; ein goldnes, mit Edelsteinen besetztes Repositorium für goldne Gefäße, 10 Ellen hoch, in sechs Etagen getheilt, mit künstlich ausgearbeiteten Figuren; sodann zwei Schenktische; ferner zwei aus Glas und Gold gemachte; dann zwei goldne, vier Ellen hohe Schränke; drei eben solche kleinere; 10 Wassereimer; ein Altar von drei Ellen; 22 Präsentirteller. — Darauf kamen 1600 Knaben, weiß gekleidet, theils mit Epheu, theils mit Pinienzweigen bekränzt; 250 von ihnen trugen goldene Krüge, 300 aber silberne, 320 trugen goldne und silberne Abkühlungsgefäße. Ihnen folgten Knaben mit für Leckerbissen bestimmten Schüsseln, wovon 20 golden, 50 silbern, 300 aber mit Wachsfarben bemalt waren. . . . Deipnos. 5, 31. Es folgten nun vier Tische von vier Ellen Länge, besetzt mit schönen, kostbaren Schaustücken, worunter das von goldgestickten, mit den theuersten Edelsteinen besetzten Stoffen bedeckte Bett der Semele. Hinter diesem wurde ein Wagen von 500 Mann gezogen, 20 Ellen lang, 14 breit, eine von Epheu und Eibe umschattete Grotte tragend, aus welcher Haustauben, Ringeltauben und Turteltauben während der ganzen Zeit, wo der Zug sich bewegte, hervorflogen; ihre Füße waren mit Bändern ge-

*[662]) Der Metretes faßte 144 Kotylen à 7½ Unzen Flüssigkeit.

feſſelt, ſo daß die Zuſchauer ſie leicht fangen konnten. Aus der Grotte goß zugleich ein Brunnen Milch aus, ein andrer Wein. Die dabei beſchäftigten Nymphen trugen goldne Kränze, der Merkur einen goldnen Heroldſtab und prächtige Kleider. Auf einem Elephanten ſitzend kam ferner ein Bacchus von 12 Ellen Höhe, in Purpur gekleidet, einen Kranz von goldnem Epheu u. Weinranken tragend, in der Hand einen goldnen Thyrſusſtab, an den Füßen goldgeſtickte Schuhe. Auf dem Halſe des Elephanten ſaß ein Satyriſt von fünf Ellen Höhe mit einem goldnen Pinien-Kranze, in der Rechten ein Ziegenbockshorn, als wollte er auf ihm tuten. Der Elephant trug goldnes Geſchmeide, namentlich lag um ſeinen Hals eine goldne Epheuguirlande. Hinter dem Elephanten ſchritten 500 Jungfrauen in Purpurgewändern und goldnen Gürteln; die 150 vorderſten trugen goldne Pinienkränze. Ihnen nach zogen 120 Satyrn, von Kopf bis auf die Füße theils mit Silber, theils mit Kupfer gerüſtet; dann fünf Schwadronen auf goldgeſchmückten Eſeln reitender Satyrn.... Deipnos. 5, 32. Nun kamen 24 mit Elephanten, 60 mit Ziegenböcken, 12 mit Kolonthieren*663) beſpannte Wagen, ſieben von Oryx-Antilopen, 15 von Büffeln, 8 von Straußen, ſieben von Eſelshirſchen*664), acht von Wildeſeln gezogene Wagen; auf jedem Wagen ſaß ein als Kutſcher gekleideter, mit goldnem Pinienkranz geſchmückter Knabe, oder ein mit vielem Gold geſchmückter, mit Schild und Thyrſus bewaffneter. Die nächſten ſechs Wagen wurden von Kameelen und andre von Maulthieren gezogen; auf dieſen ſaßen indiſche und andre Weiber in Sklavenkleidern. Darauf folgten Kameele, welche 300 Pfund Weihrauch, 300 Pfund Myrrhen, ferner 200 Pfund Safran, Kaſſia, Zimmt, Iris und andre Gewürze trugen. Hinter dieſen marſchirten Neger, welche 600 Elephantenzähne trugen, während andre mit 200 Ebenholzſtämmen, andre mit 60 ſilbernen und goldnen Miſchgefäßen, andre mit Goldſtaub beladen waren. Hinter dieſen zog eine Maſſe von Jägern mit vergoldeten Spießen und eine Meute von 2400 Hunden her, die theils der Indiſchen, theils der Hyrkaniſchen, der Moloſſiſchen und andren Raſſen angehörten. Ferner trugen 150 Männer Stangen, an welchen wilde Säugethiere und Vögel aller Art hingen; andre Leute trugen in Käfigen eine große Menge von Papageien, Pfauen, Perlhühnern, Faſanen und andren Vögeln aus dem Negerland. Es folgten 130 äthiopiſche Schafe, 300 arabiſche, 20 euböiſche, ferner 26 indiſche Ochſen,

*663) Antilopen?
*664) ?

acht äthiopiſche, ein entſetzlich großer weißer Bär, 14 Leoparden, 16 Panther, vier Luchſe, drei Arcelen*665), eine Giraffe, ein äthiopiſches Rhinoceros. . . . Deipnos. 5, 33. Hinter dieſen Thieren ſah man auf einem Wagen drei mit Gold geſchmückte Götterbilder, dann die Bildſäule Alexander's und des Königs Ptolemäus, beide mit goldnen Epheukränzen gekrönt; daneben die Bildſäule der Tugend mit einem goldnen Olivenkranze und die Bildſäule der Stadt Korinth mit einem goldnen Diadem. Auf demſelben Wagen ſtand ein mit goldnen Bechern beſetztes Geſtell und ein goldner Miſchkrug von fünf Metreten. Hinter dieſem Wagen kamen Weiber mit goldnen Kränzen, welche die griechiſchen Städte vorſtellten, die unter der Botmäßigkeit der Perſer geweſen waren, ferner auf einem Wagen ein goldner Thyrſus von 90 Ellen und eine ſilberne Lanze von 60 Ellen. — Bei dieſer Beſchreibung haben wir noch eine Menge andrer merkwürdiger Dinge übergangen, z. B. eine große Zahl von verſchiednen Thieren, von Pferden, 24 prächtige Löwen, eine Menge andrer mit Bildſäulen der Könige und Götter beſetzter Wagen. Nach den genannten Dingen kam ein Zug von 500 Männern, darunter 300 Männer mit goldnen Kränzen und goldnen Zithern, in die Saiten greifend und ſingend, hinterdrein 2000 Stiere von einerlei Farbe und mit vergoldeten Hörnern, goldnem Stirnſchmuck, goldnen Kränzen, goldnen Halsketten. . . . Deipnos. 5, 34. Dieſem Aufzuge folgte der des Jupiter, der andren Götter und zum Beſchluß der Alexander's. Deſſen aus maſſivem Golde gefertigte Bildſäule ſtand auf einem von Elephanten gezogenen Wagen; neben ihr ſtanden eine Viktoria und Minerva. Dem Wagen folgten viele aus Elfenbein und Gold gearbeitete Stühle; auf dem einen lag ein goldner Helm, auf dem andren ein doppeltes goldnes Horn, auf dem dritten ein goldner Kranz, auf dem vierten ein Horn von maſſivem Gold. Ueber dem Stuhle des Ptolemäus Soter lag ein Kranz, der aus 10,000 Goldſtücken gemacht war. Es wurden auch 350 goldne Räuchergefäße bei dieſem Zuge getragen, mit Gold überzogene und mit Gold bekränzte Altäre; auf einem dieſer Altäre ſtanden vier goldne, zehn Ellen hohe Fackeln. Es erſchienen auch zwölf mit Gold überzogene Feuerherde, wovon der eine zwölf Ellen im Umfang und die Höhe von 40 Ellen hatte, ein andrer hatte 15 Ellen im Umfang. Es folgten neun goldne Delphiſche Dreifüße, jeder von vier Ellen, ſodann

*665) ? — Die für uns unverſtändlichen Namen waren wohl ſyriſch oder ägyptiſch.

sechs von acht Ellen, einer von 30 Ellen, auf ihm standen goldene Thiere von fünf Ellen, und er war von goldnem Weinlaub umwunden. Es wurden ferner sieben vergoldete Palmenbäume von acht Ellen Höhe vorübergetragen, ein vergoldeter Heroldstab von 40 Ellen, ein vergoldeter Donnerkeil von 40 Ellen, eine vergoldete Kapelle von 40 Ellen Umfang, ein doppeltes Horn von acht Ellen Länge. Die Zahl der mit Gold überzogenen, meist zwölf Ellen hohen Bildsäulen war sehr groß; auch die Bildsäulen von Thieren waren kolossal, die Adler z. B. 20 Ellen hoch. Es folgten 3200 goldne Kränze, auch ein mystischer goldner, mit Edelsteinen besetzter Kranz von 80 Ellen; eine goldne Aegide; eine große Menge goldener Helme, wovon einer zwei Ellen hoch war und 16 Ellen im Umfang hatte; ein goldner Brustharnisch von zwölf Ellen, andre silberne von 18 Ellen; 20 goldne Schilde; 64 von Kopf bis zu den Füßen gehende Harnische; goldne Beinschienen von drei Ellen; zwölf goldne Becken; eine ungeheure Menge von Schüsseln; 36 Weinkrüge; zehn große Salbengefäße; acht Wassergefäße; 50 Brodkörbe; verschiedne Tische; fünf Gestelle mit goldnen Bechern; ein 30 Ellen langes Horn aus massivem Golde. — Alle diese goldnen Sachen waren von denen der Bacchischen Prozession verschieden. — Es erschienen ferner noch 40 Wagen mit Silbergeschirr, 20 mit Goldgeschirr, 80 mit Gewürzen. . . . Deipnos. 5, 35. Hinter diesen Wagen marschirten 157,600 herrlich gerüstete Infanteristen, 23,200 Kavalleristen. . . . Deipnos. 5, 36. Solche Massen von Gold besitzt außer Aegypten kein Land der Welt, und dieses ägyptische Gold ist weder aus Persien und Babylonien geraubt, noch aus ägyptischen Bergwerken oder Flußbetten, sondern durch Bebauung der Aecker gewonnen, welche der Nil befruchtet.

Deipnos. 12, 9. Chares der Mitylenäer erzählt im fünften Buche seiner Geschichte Alexander's: „Die Perserkönige hatten neben ihrem Sopha fünf Speisesopha's stehn, unter denen immer 5000 Gold-Talente aufbewahrt wurden; auf der andren Seite drei Speisesopha's mit 3000 Gold-Talenten. In ihrem Schlafzimmer stand ein goldner Weinstock, dessen Trauben aus den werthvollsten Edelsteinen [ψῆφος] bestanden. Nicht weit von ihm stand ein vom Samier Theodorus gefertigtes Mischgefäß."

Herodianus,

um's Jahr 240 nach Christo.

Historiä 3, 1, 13. Als Niger die Stadt Byzantium besetzte, war

ſie mit einer ſtarken, ungeheuren Mauer umgeben, welche aus Quadern [λίθος εἰς τετράγωνον εἰργασμένος] gebaut war, die ſo genau zuſammenpaßten, daß ſie ganz ſo ausſah, als beſtände ſie aus einer einzigen Steinmaſſe.

Historiä 8, 4, 25. Als Maximinus die Stadt Aquileja mit großer Macht und vielen Kriegsmaſchinen belagerte, warfen die Aquilejenſer von der Höhe ihrer Mauer Steine und Fäſſer, die mit einer brennenden Miſchung von Schwefel [θεῖον], Aſphalt [ἄσφαλτος] und Pech gefüllt waren, auf die Soldaten, und ſchoſſen Spieße, deren Spitze von Metall, deren Schaft mit brennendem Pech umgeben war, gegen die Belagerungsmaſchinen.

Aelius Spartianus,

um's Jahr 290 nach Chriſto.

Vita Adriani imperatoris 3. Adrianus bekam, bevor er Kaiſer war, vom Kaiſer Trajanus einen vom Nerva ſtammenden Diamanten [adamas] und hielt dieſes Geſchenk für ein Zeichen, daß er der Nachfolger des Kaiſers werden ſollte.

Aelius Lampridius,

um's Jahr 300 nach Chriſto.

Vita Heliogabali 12 seqq. Kaiſer Heliogabal beſaß Kleider, die ganz von Gold gewebt waren, trug auch Purpurkleider und mit Edelſteinen [gemma] beſetzte Perſiſche. Er hatte auch mit eingeſchnittenen Figuren gezierte Edelſteine an ſeinen Schuhen, worüber alle Leute lachten, indem man ſo die Kunſtwerke berühmter Meiſter gar nicht ordentlich ſehen konnte. Er wollte ſich auch ein mit Edelſteinen beſetztes Diadem machen laſſen. — Er pflaſterte die Straßen des Palatiums mit Lacedämoniſchem Stein [stravit plateas saxis Lacedämoniis]*666) und mit Porphyretiſchem [Porphyreticum saxum]*667). Er wollte auch in der Thebaïs einen ungeheuren Stein als Säule ſo zuhauen laſſen, daß man inwendig in die Höhe ſteigen könnte; er ſollte nach Rom gebracht werden und auf ſeiner Spitze die Bildſäule Heliogabal's ſelbſt als Gottheit ſtehn; doch kam dieſer Plan nicht zur Ausführung. — Er gab große Gaſtmähler, bei denen nur Glasgeſchirre

*666) Ueber den Lacedämoniſchen Stein ſiehe Anm. 511.

*667) Das Porphyreticum saxum iſt jedenfalls der porphyrites des Plinius, rother Granit von Syene, ſiehe Anm. 513.

erſchienen; dabei wurden Edelſteine unter Obſt und Blumen gemiſcht. — Er hatte vergoldete, mit Edelſteinen beſetzte Wagen und hielt die mit Silber, Elfenbein und Kupfer überzogenen für ſchlecht. Oftmals ſchenkte er alles Silber und alle Becher, die beim Schmauſe gebraucht wurden, den Gäſten. — Er raſirte ſeine Freunde zuweilen mit dem Raſirmeſſer [novacula], mit welchem er ſich ſelber raſirte. Oft beſtreute er den Boden ſeiner Hallen mit Gold- und Siberſtaub, eben ſo den Weg, auf dem er zu ſeinem Pferde oder Wagen ging, was man noch jetzt oft mit Goldſand [aurosa arena] thut*668). — Nie legte er einen Schuh zweimal an, auch nie, wie man erzählt, einen Ring zweimal. Sein Nachtſtuhl war von Gold gemacht, ſeine Nachttöpfe aus Myrrhiniſchem und Onyx-Stein. — Um die Wahl zu haben, wenn ſein letztes Stündlein geſchlagen hätte, ließ er ſich zum Erhängen brauchbare Stricke von purpur- und ſcharlachrother Seide flechten, hatte goldne Schwerter vorräthig, mit denen er ſich erſtechen konnte, hatte tödtliches Gift in hohlgeſchliffenen Ceratiniſchen Edelſteinen*669), in Amethyſten [hyacinthus]*669b) und Smaragden; auch hatte er einen ſehr hohen Thurm gebaut, an deſſen Fuße der Boden mit Gold und Edelſteinen gepflaſtert war, um ſich recht großartig auf dieſes Prachtpflaſter ſtürzen und ſo ganz glorreich den Hals brechen zu können*670).

Palladius,

um's Jahr 380 nach Chriſto.

De re rustica 1, 10, 3. Calcem albo saxo duro vel Tiburtino aut columbino fluvialive coquemus, aut rubro aut spongia aut marmore*671).

---

*668) Entweder mit goldhaltigem Sand, oder wahrſcheinlicher kleingeſtampftem goldgelben Glimmer, wie wir ihn als Streuſand brauchen.

*669) Siehe Anm. 640.

*669b) Siehe Anm. 637.

*670) Die Fortſetzung findet man in meiner „Zoologie der alten Griechen und Römer“, Seite 606.

*671) Calx iſt hier wie immer gebrannter Kalk. — Palladius gibt hier den verſchiednen Kalkſteinſorten verſchiedne Namen, hat aber, wie Alle, die vor ihm ſchrieben, keinen allgemeinen Namen für Kalkſtein.

Nachträge.

Pompeji. (Siehe Overbeck's „Pompeji", Leipzig 1856.)

Die in Kampanien nahe am Vesuv gelegene Stadt Pompeji wird in den aus dem Alterthum auf uns gekommenen Schriften zuerst im Jahre 310 vor Chr. bei Livius 9, 38 genannt. Am 5. Februar des Jahres 63 nach Chr. ward Pompeji durch ein Erdbeben zerstört*671b), dann rasch und schöner im neuen Baustyl, aber mit Benutzung der vorhandenen alten Werkstücke, wieder hergestellt. — Bis zum Jahre 79 nach Chr. hatte der Vesuv seit Menschengedenken geruht und ward bis gegen seinen Gipfel hin angebaut. Da öffnete sich ganz unerwartet, wie wir bei Plinius dem Jüngeren und bei Dio Cassius gesehn, am 24. August der Krater, warf Feuer, Lava, Steine und so viel Asche aus, daß die Stadt Pompeji und zugleich Herkulaneum und Stabiä verschüttet wurden, während sich die meisten Einwohner mit ihren Schätzen retteten. — Herkulaneum liegt unter einer 68 bis 100 Fuß hohen, aus Lava und Vulkanischer Asche bestehenden Decke begraben; — Pompeji unter einer nur 18 bis 20 Fuß hohen Decke von Vulkanischer Asche. — Die verschütteten Städte waren allmälig fast vergessen, über Herkulaneum war die Stadt Portici und ein Theil von Resina gebaut: da fand man bei Grabung eines Brunnens in Herkulaneum unerwartet im Jahre 1720 drei Bildsäulen und setzte daselbst die Nachgrabungen vom Jahr 1738 an allmälig und mit Unterbrechungen fort. — Im Jahr 1748 fand man auch Pompeji, indem man einen über demselben gelegenen Weingarten bearbeitete, und später auch das zugleich mit jenen Städten verschüttete Stabiä. — Das Aufgraben Pompeji's bietet keine bedeutende Schwierigkeit, wurde daher mit Eifer fortgesetzt, und man hat bis jetzt etwa ein Drittheil der Stadt bis auf das Straßenpflaster hinab von der Aschendecke befreit. Im Ganzen sind in Pompeji bis jetzt etwa 500 Gerippe von Menschen, die bei der Katastrophe verunglückt sein mußten, ausgegraben

*671b) Siehe oben bei Seneca und bei Tacitus.

worden. Man rechnet demnach, daß in der ganzen Stadt 1200 bis 1800 dabei umgekommen sein mögen. — Von den Privathäusern Pompeji's steht nur noch das Erdgeschoß, als welches aus Vulkanischem Gestein und nur in wenigen Fällen aus Backstein gebaut ist. Die oberen Stockwerke, welche ohne Zweifel aus Holz-Fachwerk gebaut waren, fehlen jetzt ganz, eben so die Dachsparren, wie sich denn überhaupt das Holz nur in wenigen morschen Resten erhalten hat. — Die einen Theil der Stadt umgebenden, 14 Fuß dicken, 25 Fuß hohen Mauern, deren Thürme und Thore sind aus großen, wohlbehauenen Quadern (unten Travertin, oben Peperin*[672]) gebaut, und zwischen den Steinen befindet sich kein Mörtel. Mehrere Stellen der Mauern sind mit einer Mischung von Vulkanischen Bruchsteinen und Mörtel ausgefüllt. — Das Straßenpflaster besteht aus starken Lavablöcken, die sorgfältig zusammengefügt, und deren Zwischenräume mit kleineren Steinen ausgefüllt sind. An jeder Seite der Straße läuft ein den Fußgängern dienendes Trottoir hin, das sich acht bis 12 Zoll hoch über die Fahrstraße erhebt, und an deren Rande hin aus Quadern von 12 bis 18 Zoll Breite besteht, während das Trottoir von diesen Quadern bis zu den Häusern hin theils durch Steinplatten, theils durch Backsteine, oder eine Mischung von Ziegelstücken und Mörtel, oder durch bloßen Sand, oder durch Asphaltguß gebildet wird. — Viele Mauern und Säulen sind mit einer Mischung von Gyps und Lederkalk (mit Stuck) überzogen. — Das Forum ist mit weißen Marmorplatten gepflastert, das Senaculum mit bunten; die Sitzstufen des Theaters sind mit Marmorplatten belegt. Die Fußböden in den Gebäuden sind nicht mit Bretern gedielt, sondern bestehn aus einer Mischung von Gypsmehl, Ziegelmehl und Wasser (aus Estrich); auch sind die Fußböden oft zierlich dadurch geschmückt, daß in den frischen, noch weichen Gypsguß Stifte von gebranntem bunten Thon, oder von Glas oder Marmor eingedrückt wurden. — Elegante Grabmäler, Thür-Einfassungen, Säulen u. s. w. von Marmor aus Luna oder aus Griechenland sind nicht selten. In der Werkstatt eines Bildhauers fand man in Pompeji mehrere unvollendete Marmor-Bildsäulen und alle Instrumente, wie sie noch jetzt in Gebrauch sind. — Der Stukko der Wände Pompeji's ist großentheils noch so fest, daß man ihn absägen und so ein darauf befindliches Bild unverletzt transportiren kann. Man hat

*[672]) Travertin ist dichter Kalktuff; Peperin ist ein Trachyt-Konglomerat.

noch sehr viele auf den Stukko gemalte Bilder gefunden; bei den meisten ist es ungewiß, ob die Farben auf den noch nassen Grund (a fresco) oder auf den schon trocknen (a tempera) aufgetragen waren. Durch mehrfache Untersuchung haben sich in den Wandgemälden folgende Farben gefunden: Für Schwarz: Kohlenstaub und Knochenschwarz; für Roth: Mennige, Röthel, Rother Bolus, seltener Zinnober und Saft der Purpurschnecke; für Weiß: Kreide (kein Bleiweiß); — für Gelb: Gelberde; — für Blau: Kupferlasur; — für Braun: Ocher, öfter aber eine Mischfarbe; — für Grün: eine Mischfarbe.

Der in Pompeji gefundene Töpferofen hat einen unteren Raum für das Feuer; die Decke des Feuerraums ist gewölbt, aber so durchbrochen, daß durch sie die Flammen in den oberen Raum schlagen, welcher ebenfalls und zwar mit künstlich zusammengeschobenen irdenen Töpfen überwölbt ist. — Zum Mästen der Siebenschläfer bestimmte Töpfe, die man in Pompeji vorgefunden, bestehn aus gebranntem Thon, sind etwa zwei Fuß hoch, 1½ breit, haben inwendig an den Wänden Tröge zur Aufnahme des Futters. — In einer Schmiede-Werkstatt fanden sich Hämmer, Zangen, eiserne Zirkel u. s. w. — In zwei Apotheken fanden sich viele Arzneien in gläsernen, bronzenen und andren Behältern. — In dem Laden eines Oelhändlers fand man eine Tischplatte von Marmor und Porphyr, und in diese acht Thongefäße eingelassen, worin zum Theil noch Oel und Oliven. — Die Mühlsteine bestehn aus rauhem Vulkanischen Stein. — Ein Mörser besteht aus Kalktuff. — Der Backofen ist vom unsrigen nicht wesentlich verschieden. — Bettstellen von Metall sind in Pompeji nicht gefunden worden, dagegen gemauerte. — Stühle und Sessel von Bronze, großentheils künstlich gearbeitet, sind in reicher Menge vorhanden. — Prachtvoll gearbeitete Marmortische kommen einzeln vor. — Einzelne Dreifüße von Bronze, ebenfalls kunstvoll gearbeitet; eine gewaltige Masse von sehr verschiednen, in der Regel schön verzierten Kandelabern aus Bronze auch einige, aus Marmor; eben so kleine Lampengestelle von Bronze und Marmor; — zahllose aus Thon gebrannte Oellämpchen; eine Schnellwage von Bronze, ganz wie diejenigen geformt, welche wir jetzt Römische nennen; — Laternengestelle von Bronze. — Gefäße von Glas und gebranntem Thon, um saure Dinge aufzuheben. — Die Spiegel sind in der Regel runde, gestielte Scheiben von Bronze, vorn polirt, hinten verziert. — Die weiten Kämme der Badestuben sind von Bronze,

die engen von Knochen. — Bruſt- und Rücken-Harniſche der Krieger von Bronze; kleine Bronzeplatten, um damit das Kleid vom Bruſtharniſch bis zum Knie zu beſetzen (keine Metalldecken für die Arme); ein kleiner Schild (parma); ein Helm mit Backenſchienen; Beinſchienen, vom Knie bis zum Fußgelenk den Unterſchenkel von vorne ſchützend; kurze, zweiſchneidige Schwerter; zweiſchneidige Lanzenſpitzen. — Aehnliche Vertheidigungs- und Angriffswaffen für Gladiatoren, jedoch mit allerlei Zierrathen, deren bei den Kriegerwaffen ſehr wenige ſind. — Künſtliche und zweckmäßige chirurgiſche Inſtrumente. — Geſchnittene Edelſteine ſind in ſehr geringer Anzahl, goldne, zierlich gearbeitete Schmuckwaare iſt in ziemlich bedeutender Menge gefunden worden. — Die Brunnenröhren ſind theils aus Thon gebrannt, theils von Blei. — Die Grabdenkmäler bilden, in zwei Reihen ſtehend, eine eigne Straße, ſind maſſive, zum Theil ſehr geſchmackvoll verzierte kleine Gebäude, in deren gewölbtem Innenraume Urnen ſtehn, welche aus gebranntem Thon, aus Marmor, Alabaſter, oder aus Glas beſtehn, welche letztere noch in eine Bleikapſel geſchloſſen ſind. Die Urnen enthalten die Gebeine der verbrannten Leichen, und zwar in einer Miſchung von Oel und Wein liegend, welche ſich durch die Länge der Zeit zu zäher Maſſe verdickt hat.

Zu den ſchönſten koloſſalen Denkmälern des Alterthums gehört das Theater, welches Herodes Atticus, ein zu Marathon geborner berühmter Sophiſt und Staatsmann, im zweiten Jahrhundert nach Chriſto zu Athen und zwar in römiſchem Geſchmack erbaut. Es ſoll bis zu der Zeit, wo die Stadt in den Beſitz der Türken kam, in gutem Zuſtand geweſen ſein, iſt dann in Schutt und Trümmern verſunken und erſt in neuer Zeit wieder aufgegraben. „Das ganze Theater des Herodes", ſo berichtet X. Landerer, „iſt in den Felſen der Akropolis Athen's eingehauen, ſo daß dieſer ſämmtliche Sitze bildet, auf welchen 10,000 Menſchen Platz hatten. Beim Aufräumen fand man Bildſäulen von Penteliſchem Marmor, eine Brücke von Hymettiſchem, verkohlte Dachbalken von Cedernholz, einige ganze und mehrere zertrümmerte Dachziegeln, aus Thon gebrannt und glaſirt, ferner viele eiſerne Nägel, Ringe, Reife u. ſ. w., auch zinnerne Münzen, welche wahrſcheinlich als Eintritts-Marken gedient haben."

Landerer theilt ferner mit, daß im Jahr 1860 zu Athen folgende Dinge ausgegraben worden: Eine Anzahl bleierner Schleuderkugeln; — Gewichte der alten Athener, aus Blei gegoſſen, auf jedem der Werth

mit erhöhten Buchstaben angegeben. — Unter den in diesem Jahre gefundenen gläsernen Flaschen und Tassen befand sich auch eine vergoldete; das Gold war aber nur aufgeklebt.

Von der bei den Alten wegen ihres Reichthums an Metallen und andren nutzbaren Mineralien so oft genannten Insel Cypern haben wir in neuer Zeit fast gar keine auf diesen Gegenstand bezüglichen Nachrichten gehabt, bis sie endlich im Jahr 1853 von Gaudry und Damour geologisch untersucht worden, wobei sich herausgestellt hat, daß sie ungeheure Massivs von Serpentin und Ophit, sehr viel Eisen, Braunstein, Jaspis, gewaltige uralte Halden und Schlackenhaufen als Denkmäler früher in Betrieb gestandener, nun aber längst verödeter Berg- und Hüttenwerke besitzt; daß sie auch reich an brauchbarem Kalktuff und Gyps ist, welche allein noch benutzt werden, und daß man auch an den Küsten noch viel Seesalz gewinnt.

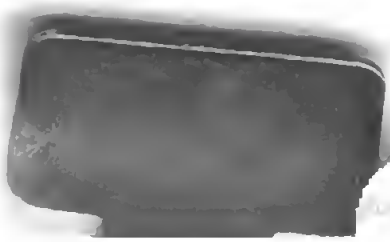
In den Baureſten des alten Rom's finden sich zahlreiche, schön bearbeitete Werkstücke von Marmor, Granit, Porphyr und andren Gesteinen, die nicht bloß aus Italien, sondern auch aus Aegypten, Griechenland, Numidien u. s. w. stammen. — Nöggerath weist nach, daß eben solche Werkstücke sich noch in den altrömischen Ruinen Trier's finden.

BAYERISCHE STAATS-BIBLIOTHEK MUENCHEN

Berichtigungen.

Seite 16 muß es heißen: Theophrast, 320 Jahre vor Christo.
Seite 29, Ende der letzten Zeile muß es heißen: Anm. 234.

Druck der Engelhard-Reyher'schen Hofbuchdruckerei in Gotha.



Digitized by Google